UNIVERSITE D'ALGER

FACULTE DE DROIT

ANNEE 1950 - N° 1

L'ÉLECTRIFICATION DE L'ALGÉRIE

THESE

pour le

DOCTORAT EN DROIT

présentée et soutenue publiquement le 16 Janvier 1950

PAR

M. FONTANEAU Pierre

Né le 8 Janvier 1925 à Alger

Jury :

MM. SAINT-GERMES ..... *Président*

FABRE ..... } *Suffragants*

PEYREGA ..... }

LIBRAIRIE DU RECUEIL SIREY
22, rue Soufflot - PARIS

1952

UNIVERSITE D'ALGER

FACULTE DE DROIT

Professeurs Honoraires

MM.	MILLIOT, ✻, I. ❁	Professeur honoraire, Professeur à la Faculté de Droit de Paris.
	LE BRETON, ⚜	Professeur à la Faculté de Droit de Lille.
	COSTE-FLORET, ✻	Professeur à la Faculté de Droit de Montpellier.
	MALLARME, I. ❁	Professeur honoraire.

MM.	BRETON, I. ❁	Doyen. Professeur de Droit civil.
	GAFFIOT, I. ❁	Assesseur du Doyen, Professeur d'Economie politique.
	CHAUVEAU, I. ❁	Doyen honoraire, Professeur de Droit commercial.
	VIARD, I. ❁	Professeur de Droit Algérien, Tunisien et Marocain, en congé.
	BERGER-VACHON, I. ❁	Professeur de Droit pénal.
	BOUSQUET, I. ❁	Professeur de Sociologie nord-africaine.
	ROUSSIER, I. ❁	Professeur de Droit romain.
	RODIERE, ❁, ✻	Professeur de Droit civil, détaché.
	CHEVALLIER J.	Professeur, détaché à l'Ecole française de Droit de Beyrouth.
	SAINT-GERMES, I. ❁. .	Professeur d'Economie politique.
	LAMBERT	Professeur de Pandectes et d'Histoire du Droit privé.
	FABRE, ⚜	Professeur de Droit public.
	PEYREGA	Agrégé.
	MABILEAU	Agrégé.
	DUPUY	Chargé des fonctions d'agrégé.

NOTA. — *La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.*

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542703_0003

L'ELECTRIFICATION DE L'ALGERIE

UNIVERSITE D'ALGER

FACULTE DE DROIT

ANNEE 1950 - N° 1

L'ÉLECTRIFICATION DE L'ALGÉRIE

THESE

pour le

DOCTORAT EN DROIT

présentée et soutenue publiquement le 16 Janvier 1950

PAR

M. FONTANEAU Pierre

Né le 8 Janvier 1925 à Alger

Jury :

MM. SAINT-GERMES ..... *Président*

FABRE ..... } *Suffragants*

PEYREGA ..... }

LIBRAIRIE DU RECUEIL SIREY
22, rue Soufflot - PARIS

1952

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Je tiens à exprimer mes remerciements aux diverses entreprises qui ont bien voulu me communiquer des renseignements et faciliter ma tâche. En particulier que M. Weckel, Directeur Général d'Electricité et Gaz d'Algérie, M. Crosnier, Directeur Général-Adjoint, M. Fagart, chef de service à la Direction générale, trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

A LA MEMOIRE

DE MES ARRIERES GRANDS-PARENTS

installés en Algérie
depuis plus de cent ans

PRÉFACE

Electrification et Industrialisation bases du développement économique et social d'un pays

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, le développement des pays dits insuffisamment développés est devenu l'une des préoccupations des gouvernements et des organismes internationaux, soucieux d'apporter une solution aux problèmes économiques et aux difficultés politiques qui entravent ou troublent les pays, indépendants aussi bien que dépendants, qui n'ont pas suivi la rapide évolution économique du monde moderne. Les pays socialistes s'efforcent de compenser leur retard et de réaliser leur socialisation grâce à un accroissement considérable de leur production et tout particulièrement de leur production industrielle, Les pays capitalistes les plus avancés sentent la nécessité, économique et politique, de contribuer au développement des pays retardataires, ne serait-ce que pour s'en faire des clients ou des alliés. Ainsi dans le monde entier on cherche les moyens d'accroître le pouvoir d'achat, d'élever le niveau de vie, d'améliorer les conditions d'existence des populations habitant les régions du globe où le progrès technique est encore peu répandu et où la vie matérielle reste généralement assez arriérée.

La France tout particulièrement s'est préoccupée d'organiser sur des fondements nouveaux ses territoires d'outre-mer ; tandis que s'élaboraient les principes juridiques d'une « Union Française », l'idée d'un « Plan de Modernisation et d'Equipement » se faisait jour. De même que la notion de « colonisation », celle de « mise en valeur » évoluait. La recherche de mots nouveaux traduisait confusément le besoin de réalisations nouvelles ; si les bases, les modalités, les buts n'en étaient pas encore bien clairs, la nécessité d'abandonner les anciens errements n'était guère discutée. Ainsi, voulant supprimer l'idée d'une « mise en valeur » dirigée par la Métropole à son profit, on lançait celle du « développement économique et social » : il ne s'agissait plus de

tirer d'un pays ce qu'il pouvait produire d'économiquement utile, il fallait s'efforcer d'elever le niveau de vie de ses populations, en augmentant leur revenu aussi bien qu'en améliorant leur mode d'existence. Mais comment le « développement économique et social » d'un pays se réalise-t-il ? Peut-il être accéléré par une intervention gouvernementale, et dans quelles conditions ? Ce sont des questions qui n'avaient guère été étudiées avant 1945. Sans doute quelques économistes s'étaient-ils préoccupés de caractériser l'évolution d'une nation, d'une façon quelque peu schématique par son passage du stade agricole et pastoral à celui d'une nation complexe, industrielle et commerciale, tandis que d'autres s'efforçaient d'analyser d'une façon plus systématique, les phases de l'évolution par longues périodes de l'activité économique ; mais ces recherches restaient d'une extension restreinte, insuffisamment approfondies et contestables dans leurs conclusions : le problème n'a pas été posé dans son ensemble et dans sa complexité, l'explication n'a pas encore été cherchée dans les réalités les plus diverses, dans les comparaisons entre différentes époques et différentes contrées.

Or, si l'on veut que les pays insuffisamment développés réalisent la même évolution, mais sur un rythme accéléré, il conviendrait d'en avoir parfaitement compris le mécanisme, il faudrait avoir décrit les facteurs favorables et les éléments de perturbation, tant au point de vue technique et industriel qu'aux points de vue économique et financier et même politique et social.

En tout cas, en se bornant aux aspects matériels il semble bien que l'accroissement de la puissance disponible et de la capacité de production soient les caractéristiques du développement de toutes les nations qui ont accédé à une activité économique moderne, car notre civilisation, sous son aspect technique, repose essentiellement sur l'utilisation intensive des sources naturelles d'énergie et sur la mise en œuvre de puissants moyens de production : autrement dit, électrification et industrialisation sont les bases et constituent les deux premières étapes du développement économique et social d'un pays. Sauf à préciser les modalités d'industrialisation les plus favorables selon les cas, sauf à bien en analyser les conditions et les conséquences, il est certain qu'un pays ne saurait se moderniser efficacement sans s'équiper industriellement et donc, sans se doter d'abord de cette source d'énergie et de ce moyen d'action indispensable à la société contemporaine qu'est l'électricité.

*
**

Donc, les premiers problèmes à résoudre, lorsqu'on se préoccupe des contrées insuffisamment développées consistent à savoir comment à quelles conditions, dans quelle mesure et de quelle manière elles pourront être électri-

fiées et industrialisées et quelles conséquences de tous ordres pourront en résulter. Ce sont des problèmes complexes dont il faut se préoccuper si l'on veut vraiment favoriser et orienter le développement économique et social.

Or la question se pose dorénavant dans les faits. Des plans de développement et d'équipement ont été élaborés et sont en voie de réalisation dans les différents territoires de l'Union Française ; s'ils sont encore prudents et parfois même modestes, ils envisagent l'équipement industriel comme un moyen d'accéder à une vie économique plus active et plus complète. Sur le plan gouvernemental, la question est donc « à l'ordre du jour » ; sur le plan de la recherche, déjà maintes études d'économistes ou de géographes s'attachent à la description des efforts d'industrialisation de la France d'outre-mer et, plus particulièrement de l'Algérie, qui, avec le Maroc, paraît à l'avant-garde de ces pays de l'Union Française qui cherchent à se développer rapidement et semblent les mieux dotés pour le faire.

Mais la plupart des publications sur l'industrialisation de l'Algérie ou des autres pays d'outre-mer, sont encore bien succinctes et quelque peu superficielles, elles restent généralement purement descriptives ou contingentes et elles manquent de bases théoriques. L'un des mérites des travaux que M. Pierre Fontaneau a entrepris dès 1946 sur cette question, c'est précisément qu'ils abordent à la fois les problèmes pratiques et les problèmes théoriques, qu'ils allient la description et le raisonnement ,qu'ils reposent aussi bien sur l'Economique que sur la Technique. Sans planer dans les hauteurs un peu éthérées de la théorie pure, de la déduction seule, M. Fontaneau sait également se dégager de la simple observation, et s'élever aux problèmes théoriques, de détail ou d'ensemble.

Certes, cet ouvrage sur « L'Electrification de l'Algérie » qui paraît enfin n'est qu'un préambule à l'étude de l'Industrialisation : car si M. Fontaneau a entrepris et poursuivi cette étude, les circonstances ne lui ont pas encore permis d'en commencer la publication. Il faut se féliciter de la décision prise par le Centre National de la Recherche Scientifique de s'attacher M. Pierre Fontaneau pour des recherches sur l'Industrialisation, ses conditions, ses conséquences. (1) C'est la première nomination de ce genre à la Faculté de Droit d'Alger ; il est heureux qu'elle permette de poursuivre des études d'un tel intérêt pour l'Algérie.

---

(1) M. Pierre FONTANEAU va publier prochainement une première présentation d'ensemble de cette question dans l'Encyclopédie Maritime et Coloniale Mensuelle.

Il est cependant utile et logique que ce travail sur l'électrification de l'Algérie ait, d'abord, vu le jour : car c'est en Algérie plus qu'ailleurs, le problème-clé : il n'y a pas d'industrialisation possible, pas de développement économique et social réalisable, sans un accroissement considérable de la production d'énergie, et, en l'absence de bassins houillers favorablement situés aussi bien qu'en raison des besoins de la production moderne, c'est l'électricité qui peut seule ouvrir la voie de l'évolution. Assurant le développement de l'Industrie aussi bien que la modernisation de toutes sortes d'activités économiques et sociales, l'électrification est la condition de tout progrès.

L'électrification d'un pays pourrait paraître une opération purement technique, ou économiquement fort simple. Or, dès cette première étape du développement, les difficultés commencent, surtout dans un pays que la nature n'a pas particulièrement favorisé et à une époque de réglementation stricte de tous les services publics. A cet égard le gros travail de M. Fontaneau mérite de retenir l'attention des hommes qui sont dans l'administration ou dans les affaires aussi bien que des économistes, car il envisage l'ensemble du problème, dans tous ses aspects particuliers, techniques, administratifs, économiques, comme dans les éléments complexes qui influent sur chaque question.

Si les deux premières parties, juridique et technique, peuvent surprendre, en apparence, dans un ouvrage essentiellement économique, en réalité le lecteur averti reconnaîtra que ces éléments étaient indispensables pour bien analyser et expliquer les conditions de la production et du marché de l'énergie électrique : c'est grâce à ces précisions et à cette synthèse que M. Fontaneau a pu parvenir à des conclusions parfois différentes, toujours plus précises et surtout plus proches des réalités que les résultats de ceux qui l'ont précédé en ces études « d'Economie de l'Electricité ». Car celle-ci n'est pas une matière d'économie pure, qui se puisse traiter sans égard pour les contingences techniques ou administratives. Bien au contraire ces données concrètes jouent un rôle déterminant et il faut en tenir compte pour pouvoir élaborer une théorie particulière valable qui puisse ensuite être utilement confrontée avec une théorie plus générale. Ceci se vérifie tout particulièrement pour l'analyse des conditions de formation des prix, mais aussi pour la discussion des procédés d'élaboration d'un plan. Dans ces deux problèmes économiques essentiels, la liaison entre la théorie et la pratique est indispensable ; M. Fontaneau ne l'a pas oublié et a su combiner heureusement l'une et l'autre méthodes d'approche.

*
**

Le problème des prix est primordial dans un plan d'électrification, surtout lorsque cette énergie est destinée à l'industrialisation. En effet, puisque l'électricité doit servir à des productions industrielles, elle apparaît comme un élément important du prix de revient des industries à créer. Or, beaucoup de ces entreprises que l'industrialisation s'efforce de lancer sont des entreprises marginales, c'est-à-dire qu'elles ne sont rentables que dans certaines conditions, et c'est pourquoi elles ont été souvent délaissées pour des affaires plus faciles et d'un revenu plus assuré. Les éléments du coût de production de telles exploitations, et particulièrement les frais d'énergie, sont donc décisifs. Sans doute, certaines productions d'intérêt local, socialement utiles, pourraient être organisées et développées malgré des coûts élevés ; sans doute, pourrait-il sembler que certaines industries, particulièrement dans des pays qui aspirent à l'autonomie, pourraient être développées coûte que coûte, sans tenir compte de frais élevés. Mais il ne faudrait pas se laisser abuser par des idées aussi simplistes. L'Etat, même dictatorial, ne peut pas tout faire sans tenir compte des conditions matérielles et économiques, c'est-à-dire des coûts. En effet, ou bien il s'agit de productions destinées à l'exportation, donc devant faire face à une concurrence internationale : dans ce cas, la comparaison des coûts relatifs est la seule base saine et durable de tels échanges. Ou bien il s'agit de productions destinées à la consommation locale, d'intérêt national ou social : dans ce cas, d'une part la production n'est vraiment intéressante que si elle ne se fait pas à un coût trop élevé par rapport aux prix des produits similaires étrangers ; d'autre part, il s'agit de relever le niveau de vie d'une population au pouvoir d'achat très faible, ce ne sont certes pas des produits chers qui permettront une telle amélioration des conditions matérielles d'existence. Dans tous les cas, malgré les illusions d'adeptes mal informés, l'économie dirigée, ou l'économie planifiée elle-même, ne peut se désintéresser du problème des coûts et des prix.

Si, en matière d' « économie coloniale », la question des prix ne paraît pas avoir spécialement retenu l'attention jusqu'à une époque récente, ce n'est pas parce qu'elle ne se posait pas, c'est simplement parce qu'elle se posait dans des conditions qui lui enlevaient tout caractère d'acuité. On peut dire, en simplifiant, mais sans trop d'exagération, que jusqu'avant 1930, « l'économie coloniale », c'est-à-dire l'économie de la production et des échanges des pays d'outre-mer dépendant de métropoles européennes, est restée organisée sur la base traditionnelle du « commerce colonial » : l'exploitation des ressources de ces territoires d'outre-mer, même lorsqu'elle prétendait à une « mise en valeur », ne s'organisait que lorsqu'une très large marge bénéficiaire était

assurée. L'abondance des produits et le bon marché de la main-d'œuvre sur place, l'importance de la demande et le prix élevé de vente en Europe, garantissaient aux productions coloniales habituelles un tel écart entre le coût à la production et le prix à la distribution que l'on n'avait pas trop à se préoccuper de ces problèmes, malgré des frais de transports élevés ; cette situation, qui n'était cependant pas à l'abri des risques de fluctuations importantes des cours du marché, n'était possible qu'en se contentant des exploitations jouissant des conditions les plus favorables et qu'en évitant les entreprises risquant d'entraîner de gros frais de recherches et de mise en œuvre. A part quelques tentatives souvent malheureuses, ou quelques exemples de portée encore limitée, jusqu'en 1939, l'activité économique des territoires coloniaux consistait surtout à fournir des matières premières agricoles ou minières dont le coût de production était relativement bas. Or, cette situation se modifie depuis 1945, même pour les productions coloniales traditionnelles, et à plus forte raison, dès l'instant qu'il s'agit de fabriquer outre-mer des denrées directement destinées à la consommation finale. Dès lors qu'il faut faire subir aux matières premières des transformations industrielles, il faut commencer à calculer et avec des éléments souvent très difficiles à prévoir ou à comprimer. Dans ces pays éloignés des grands centres d'activité économique, généralement handicapés par des conditions naturelles défavorables, il faut souvent consentir des frais d'investissement ou d'exploitation beaucoup plus élevés que dans la Métropole, de telle sorte que beaucoup de calculs, de prudence et d'expérience sont nécessaires pour éviter des aventures désastreuses. Ainsi en est-il sans aucun doute de l'électrification dans les pays d'Outre-Mer et particulièrement en Algérie. Par ses incidences dans les frais de production des entreprises dont elle doit favoriser le développement, l'électrification de ces pays pose un problème de coût et de prix assez difficile à concevoir clairement et à résoudre d'une façon adéquate.

*
**

M. Fontaneau a exposé avec précision et a mis en évidence avec netteté les conditions et les conséquences des différentes politiques des prix de l'énergie électrique concevables en Algérie, compte tenu du régime juridique et des particularités techniques de la production et de la distribution en ce pays. L'intérêt de l'étude qu'il consacre à ce problème est considérable, non seulement en pratique et pour l'Algérie, mais en théorie, et pour l'Economie Politique. C'est en effet tout le problème du prix des produits ou services vendus par des entreprises nationales qui est abordé par l'analyse du prix du kilowatt-heure d' « *Electricité et Gaz d'Algérie* ». *L'étude minutieuse, à la fois*

concrète et abstraite, à laquelle procède M. Fontaneau, permet de redresser quelques erreurs déjà anciennes et très communes à l'heure actuelle, et de montrer comment une politique de prix conforme à la fois aux nécessités techniques et économiques et à l'intérêt national peut être pratiquée.

M. Fontaneau rectifie quelques interprétations erronées au sujet de la théorie des prix de monopole appliquée aux grands services publics. Ses longs développements juridiques et techniques lui permettent de montrer qu'il n'y a pas à proprement parler prix de monopole dans la situation où se trouve un service comme Electricité et Gaz d'Algérie, en ce sens qu'il n'y a pas prix arbitraire pouvant être manipulé par le monopoleur de façon à obtenir le bénéfice total maximum. En réalité, le prix est la résultante d'un certain nombre d'éléments plus ou moins exactements calculés ; il est lié au coût de production par une formule imposée par l'Etat, tenant compte des matières premières, des conditions techniques, de la main-d'œuvre et plus ou moins bien adaptée à la situation économique. Le maintien de l'ancienne formule de tarification élaborée pour les anciens actionnaires marque en un sens l'identité, la continuité des conditions qui assujettissent toute entreprise à la loi du coût. Mais son inadaptation aux problèmes nouveaux dénote aussi l'insuffisance de conception d'ensemble d'une politique qui s'efforce de diriger l'économie en favorisant l'industrialisation.

Car s'il est vrai que toute entreprise, nationale ou privée, même jouissant d'un monopole, doit respecter un certain nombre de conditions en matière de fixation des prix qui ne laissent qu'une marge réduite à l'arbitraire, il n'en reste pas moins qu'une certaine liberté de décisions demeure dans la différenciation des tarifs et surtout qu'à l'échelon du gouvernement une politique des prix est non seulement possible, mais nécessaire.

Ce que prouve l'étude de la tarification à laquelle a procédé M. Fontaneau, c'est qu'un certain prix est déterminé presque nécessairement par les conditions de l'exploitation, et ne peut être modifié qu'en cas de modification notable de ces conditions. Mais ceci précise seulement le prix moyen par kilowatt-heure vendu que doit demander Electricité et Gaz d'Algérie pour équilibrer sa gestion. Plusieurs modalités bien différentes peuvent être envisagées pour encaisser ce prix moyen, lesquelles peuvent déplacer la charge et la faire porter principalement soit sur le consommateur, soit sur le producteur, soit sur le contribuable. Et c'est pourquoi il importe d'avoir une politique nette, consciente des buts à atteindre.

Si l'on désire réaliser une électrification rapide et développer le plus possible l'usage de l'électricité, pour la consommation domestique aussi bien que pour la production industrielle, de façon à modifier rapidement les conditions

d'existence de la population, on peut très bien envisager d'imposer au service national des tarifs bas, sauf à combler ensuite le déficit par l'intervention des Finances Publiques. Il faut noter que, dans une certaine mesure, une telle politique est et doit toujours être pratiquée, si l'on veut encourager l'électrification, en ce sens que l'Etat doit intervenir pour favoriser l'équipement. En ne laissant à la charge de l'usager que les frais de production et de distribution et en prenant à sa charge la plus grande partie des frais d'investissement, l'Etat fait porter sur l'ensemble de la nation l'effort d'électrification. L'insuffisance de l'aide de l'Etat en cette matière avant-guerre, notamment en Algérie, a eu des conséquences assez nettes pour qu'il n'y ait guère de doute sur la nécessité d'un telle intervention. La seule question est de savoir quelle doit être la part de l'Etat dans les charges financières de l'Electrification, décision qui doit évidemment être prise dans le cadre d'une politique générale et à long terme.

Reste une autre option : est-ce le consommateur domestique ou l'usager industriel qui doit supporter la plus forte part relative des frais de production et de distribution de l'énergie électrique ? Là encore M. Fontaneau nous montre comment interfèrent raisons techniques et mobiles de politique économique. On peut chercher à favoriser directement soit les consommateurs individuels, soit les producteurs industriels, selon que l'on veut pratiquer une politique sociale de dégrèvement des classes laborieuses ou une politique économique d'encouragement à l'industrialisation. Mais, même dans la première hypothèse, il faut bien tenir compte de ce que les gros consommateurs de courant permettent d'équilibrer les courbes de charge et utilisent un courant dont le coût de production marginale est faible. D'autre part, dans la seconde hypothèse ,il faut noter que l'abaissement du prix de l'énergie vendue aux industriels est un élément favorable pour l'ensemble de l'Economie et pour le niveau général des prix, de sorte que les usagers domestiques peuvent regagner par là ce qu'ils auront perdu en payant leur courant relativement plus cher. Ainsi la politique des prix en matière d'énergie électrique est-elle directement liée à l'effort de développement économique et social d'un pays.

Notons à cet égard que la nationalisation paraît un facteur dynamique dans un tel développement : en effet d'un point de vue technique, elle permet d'unifier, de rationaliser et d'étendre le réseau de distribution ; elle permet de réaliser une interconnexion générale à l'échelle nationale, favorable à un abaissement sensible des coûts marginaux. D'un point de vue administratif, elle rend plus facilement réalisable une politique de prix en harmonie avec la politique économique générale et contribuant à l'effort d'industrialisation ; de telle sorte qu'elle apparaît du point de vue économique, comme une des conditions d'une économie bien dirigée.

*
* *

L'électrification, menée sous un régime de nationalisation, favorise encore plus nettement une politique de développement économique et social par l'impulsion vigoureuse qu'elle permet de donner aux investissements. L'élaboration et la réalisation d'un plan à long terme se trouvent ainsi rendues possibles et ce plan peut s'attacher à favoriser le développement, et peut s'adapter progressivement aux réalisations nouvelles. L'ouvrage de M. Fontaneau est encore riche d'enseignements sur cette question. Il nous montre en effet, à quel point un plan d'ensemble est indispensable dès l'instant qu'il s'agit de mener une politique économique touchant les principaux secteurs de l'activité et s'échelonnant sur une assez longue période. Il est évidemment regrettable que cette nécessité de plans étroitement coordonnés avec une politique économique à long terme ne soit pas mieux ressentie dès lors qu'il s'agit d'une œuvre de longue haleine et de quelque envergure comme l'électrification et l'industrialisation de l'Algérie. On n'a pas attaché assez d'importance à la conception et à l'adoption d'un Plan général ,on a trop vite abandonné tout effort en ce sens pour se consacrer au détail de réalisations partielles, semblant répondre à des intérêts plus immédiats.

On abandonne ainsi, d'une façon assez contradictoire l'idée de favoriser et d'orienter, de diriger le développement à long terme, dans le même temps où l'on s'efforce de prévoir la mise en place des moyens matériels de ce développement. Lorsque d'importants efforts sont faits pour mettre à la disposition d'entreprises futures une puissance accrue d'énergie électrique, et lorsque des interventions favorisent le financement d'entreprises nouvelles jugées désirables pour l'économie du pays, on peut souhaiter que de telles réalisations se poursuivent selon des idées directrices et des vues sur les buts à atteindre manifestées et précisées dans un plan d'ensemble, tandis qu'un programme de réalisation définirait les moyens d'y parvenir et marquerait les étapes de l'évolution.

Cette nécessité est particulièrement nette lorsqu'il s'agit d'établir sur des bases valables un projet d'électrification. En effet, il faut d'abord préciser quels besoins il convient de satisfaire. S'il suffisait, comme dans l'économie classique, de prévoir des besoins et de s'efforcer d'y répondre, à l'échelle d'une petite entreprise, on pourrait concevoir qu'un programme soit élaboré isolément. Mais dès l'instant qu'il est question de provoquer ces besoins, de favoriser des productions, de procéder à des investissements, de promouvoir une évolution dans un sens déterminé, une étroite coordination entre un plan d'électrification et un plan de développement économique et social est nécessaire. Tout au moins une corrélation doit-elle exister entre plan d'électrification et plan d'industria-

lisation, puisque l'une a pour objet direct de favoriser l'autre. Si la politique des prix de l'Electricité doit être coordonnée avec la politique économique, à plus forte raison le plan d'électrification doit être harmonisé avec un plan d'industrialisation. L'effort d'équipement industriel doit aller de pair avec l'effort d'équipement énergétique. Sans doute est-il permis de préférer à l'économie dirigée, l'harmonie spontanée et la libre entreprise : encore faudrait-il appliquer cette conception d'une façon logique et cohérente, en s'abstenant d'intervenir au gré des circonstances et de parler de plans sans fondements.

Il est évidemment très difficile de faire d'aussi vastes projets d'avenir dans un pays dont non seulement les possibilités sont mal connues et difficiles à évaluer, mais dont les activités actuelles elles-mêmes sont mal recensées. M. Fontaneau nous rappelle les discussions qu'a suscitée l'élaboration du plan d'électrification de l'Algérie, les désaccords de base sur les possibilités de développement industriel et d'électrification même. A cet égard, il est heureux qu'un sérieux effort de documentation statistique ait été entrepris, et il est à souhaiter qu'il aboutisse rapidement à établir « les comptes de la nation » en Algérie, en évaluant les investissements et le revenu national de ce pays. Le manque de documentation, l'absence de plan de développement, l'absence même de plan d'industrialisation suscitant un grave handicap pour la réalisation de l'électrification correspondant aux besoins du pays. Or, il s'agit là d'investissements relativement importants et de conséquences considérables.

*
**

L'élaboration d'un plan d'ensemble et d'un programme détaillé aurait d'autre part permis d'aborder l'étude des effets sur l'Algérie d'investissements tels que ceux que nécessite l'électrification. M. Fontaneau ne fait dans cet ouvrage que signaler cette question en terminant, car elle doit être envisagée dans le cadre de l'étude de l'industrialisation ; l'électrification, surtout dans sa liaison avec l'industrialisation, représente un programme de grands travaux d'investissements publics ou privés relativement importants par rapport à l'activité économique, aux investissements existants et au revenu actuel d'un pays comme l'Algérie. L'exécution même de ces travaux ne saurait manquer d'avoir directement ou indirectement, des répercussions sur l'économie du pays et notamment sur l'emploi. Sans doute les effets en courte période d'exécution d'investissements supplémentaires restent-ils à une échelle réduite en ce qui concerne la seule réalisation du plan d'électrification de l'Algérie. Néanmoins on peut déjà les constater. Cette électrification nécessite des travaux publics qui procurent du travail à un certain nombre d'ouvriers : main-d'œuvre locale ou spécialistes métropolitains trouvent ainsi des débouchés accrus, tandis que

tous les corps de métiers bénéficient d'importantes commandes, dont une partie peut être réalisée en Algérie, une autre en France, et le reste à l'étranger. Ces achats, et le financement de ces travaux, ont évidemment des incidences financières et monétaires importantes pour un pays comme l'Algérie surtout, où la circulation des capitaux et la circulation monétaire étaient encore assez réduites avant 1939. Enfin il semble que l'électrification provoque par elle seule un processus de développement cumulatif dont l'extension pourrait être de la plus grande importance pour un pays qui désire progresser à un rythme rapide. En effet, l'accroissement de la production et de la distribution d'énergie électrique est suivi par la création d'activités nouvelles qui se propagent et augmentent le volume habituel des échanges, exigeant d'ailleurs des fournitures supplémentaires de courant électrique.

Mais ce sont alors les effets de l'utilisation des ouvrages une fois réalisés qui interviennent. Ils sont particulièrement intéressants à étudier. Sans doute les auteurs du plan d'électrification se sont préoccupés des possibilités nouvelles de production industrielle qu'il offrira, mais toute la question est de savoir comment se réalisera le développement prévu, comment se créeront et entreront en activité ces usines nouvelles, comment se répandront les utilisations nouvelles de l'énergie électrique. Certes, il n'est pas possible de prévoir à l'avance et dans le détail toutes ces éventualités, mais une étude sommaire des phénomènes économiques et sociaux qui ne peuvent manquer de se manifester serait pourtant indispensable, dès l'instant surtout où l'on désire favoriser de telles transformations ; il serait d'ailleurs naturel d'éviter les perturbations qui risquent de les accompagner, en pratiquant une politique prévoyante. Ainsi, puisque l'on veut provoquer un développement, pourrait-on essayer de réaliser ce que certains économistes contemporains appellent une « croissance harmonisée », au cours de laquelle tous les facteurs de la vie économique et sociale se développent simultanément, ou plus exactement au moment voulu pour qu'ils prennent sans heurts leur place nouvelle dans un ensemble renouvelé de façon cohérente. Malheureusement nous manquons encore d'une telle « théorie de la croissance ». On en voit cependant tout l'intérêt pratique pour des pays qui cherchent à hâter leur évolution économique. Il serait évidemment souhaitable de voir adapter de telles analyses au cas de pays insuffisamment développés qui ont sans doute besoin de réaliser des progrès rapides mais qui doivent particulièrement éviter des erreurs et des heurts qui pourraient être néfastes.

Plutôt qu'une théorie générale et abstraite reposant sur l'exemple des grandes puissances, il serait utile d'élaborer des interprétations particulières, concrètement adaptées au cas de telle ou telle catégorie de pays. Dans des territoires d'Outre-Mer, peuplés et actifs, encore dotés de centres vivaces

de commerce régional ou local, de métiers artisanaux et de productions localisées et spécialisées, comme l'Algérie aussi bien que la Tunisie et le Maroc, l'électrification en profondeur pourrait provoquer un essor industriel et commercial de la meilleure qualité ; elle faciliterait une industrialisation correspondant aux besoins et aux possibilités de ces régions, en leur apportant l'enrichissement le plus fécond : celui de la masse de la population. Car un pays peut s'industrialiser, et par là assurer son développement économique et social, sans pour autant chercher à copier ou à égaler les grandes puissances capitalistes. Bien des formes d'industrialisation sont possibles, correspondant aux possibilités propres de chaque pays. L'électrification est certainement un des meilleurs moyens d'adapter l'industrialisation au caractère de chaque contrée.

Trop souvent en effet, le mot « industrialisation » suscite des espoirs aussi bien que des craintes — sans fondement véritable. Des nations éprises d'indépendance croient l'assurer en proclamant leur volonté de se créer une grande industrie moderne : or les conditions techniques et économiques de la production et de la rentabilité dans l'industrie moderne font, que très souvent, un tel rêve restera une chimère — parfois dangereuse — pour de petits pays plus ou moins mal dotés par la nature. Car, seule une production en grand, dans les meilleures conditions géographiques, techniques, économiques et sociales est concevable pour certaines catégories de produits dont le prix de revient n'est acceptable que s'ils sont fabriqués en très grande série. Au contraire, maintes productions, encore dans l'économie contemporaine, se prêtent mal au travail en série, et sont réalisables dans de meilleures conditions et à de plus bas prix au sein de petites entreprises, assurées de débouchés locaux. Dans cette voie, l'industrialisation peut être recherchée sans grands risques. Mais la grande industrie, exigeant de gros capitaux et de larges débouchés reste, dans le monde moderne, une entreprise qui, si elle peut être plus passionnante et plus fructueuse, est une source continuelle de crises et de conflits. Sans pour autant reculer devant un destin favorable, lorsque visiblement la nature encourage de grands desseins, ce n'est qu'avec beaucoup de prudence qu'il convient de se lancer sur cette voie d'un progrès sans fin, d'une extension sans limite. Peut-être d'ailleurs cette voie va-t-elle s'offrir au choix de l'Algérie si l'on constate véritablement que ses ressources naturelles et humaines, jointes éventuellement à celles du Maroc, l'appellent à devenir l'une de ces régions du globe qui constituent de véritables centres nerveux à la fois par leur puissance économique et par leur sensibilité politique.

On ne saurait toutefois faire grief à M. Fontaneau de ne s'être pas lancé dans de telles considérations sur les conséquences proches ou lointaines de l'électrification de l'Algérie : c'est en effet pour lui, l'objet d'une nouvelle

étude plus ample encore qu'il a déjà abordée avec succès, et dont il doit nous donner prochainement les premiers résultats. Il faut au contraire lui savoir gré d'avoir su se limiter au sujet qu'il avait choisi, et d'avoir ainsi pu le traiter complètement, de façon approfondie. De la sorte, nous avons en mains une étude d'Economie Appliquée, mettant en œuvre tous les moyens de la connaissance et de la discussion au service d'un raisonnement progressif, toujours proche des réalités algériennes et au courant des théories modernes, son travail nous permet de comprendre les conditions de l'électrification de l'Algérie dans leurs aspects les plus complexes. Aussi loin de la simple description que de la pure théorie, cet ouvrage nous apporte des connaissances précises et des interprétations exactes sur des questions essentielles pour l'économie d'un pays qui cherche à se développer : c'est sans doute son plus grand mérite.

INTRODUCTION

Comme le dit M. le Professeur MARCHAL au début de son cours : « L'évolution du système économique ne s'est pas opérée « suivant un rythme constant. A certains moments, sous la pres- « sion de forces internes parvenues à maturité, ou d'évènements « extérieurs tels que découvertes techniques ou géographiques, « invasions ou guerres, le mouvement s'accentue ». (1)

Cette pensée résume fort bien l'évolution économique de l'Algérie. Ce pays a subi directement le contre-coup des évènements politiques et économiques qui ont frappé la France, et l'on peut dire que bien souvent, les crises métropolitaines y ont donné naissance à un mouvement d'expansion.

C'est ainsi que la culture de la vigne s'est particulièrement développée à la suite de la destruction par le phylloxera du vignoble français, que l'industrie a connu une période d'essor en 1914 et en 1940.

Pour ce qui est de l'industrie, le démarrage a été particulièrement lent et à la veille de la guerre, les réalisations étaient assez rares.

Lors de l'armistice, en 1940, la situation se révéla catastrophique. C'est ainsi que M. le Professeur Capot-Rey a pu écrire : « Tout manqua à la fois, depuis les piquets et les fils « de fer pour la vigne jusqu'aux tracteurs et à l'appareillage « électrique ». (2)

Devant cette situation, on décida d'industrialiser l'Algérie. Ainsi, à la base de l'essor industriel se trouvent des raisons de circonstances. Elles n'expliquent pas seules le mouvement d'expan-

---

(1) M. MARCHAL, Cours d'Economie Politique, page 29.

(2) M. CAPOT-REY, Revue de la Défense Nationale n° de février 1947. Cité par M. Petit. « L'Industrialisation de l'Algérie » in L'Algérie Terre d'exemple et Terre Fidèle, p. 58.

sion auquel on assiste actuellement. Des causes permanentes militent en faveur d'une telle politique : des impératifs démographiques, économiques, politiques et stratégiques commandent d'agir ainsi.

L'Algérie, pays pauvre, voit sa population s'accroître annuellement de 150.000 âmes environ. Or, comme le souligne M. Weckel : « L'Algérie du Nord, grande comme trente cinq départements « français, peuplée comme dix-huit, est à peine riche comme trois ». C'est dire que le standard de vie des habitants est peu élevé, il est en effet le 1/5 environ de celui de la Métropole. Les ressources du sol algérien étant très limitées, on ne peut compter sur la seule agriculture pour nourrir et enrichir le pays. Le problème de l'industrialisation se pose donc.

Jusqu'en 1939, les trois départements algériens se procuraient en grande partie, grâce à leurs excédents agricoles, les produits manufacturés dont ils avaient besoin. La poussée démographique et la pauvreté relative de l'agriculture locale interdisent et interdiront de plus en plus la poursuite de telles pratiques. L'Algérie doit donc dès à présent commencer à élaborer sur place une partie des objets manufacturés qu'elle consomme et demander à l'exportation de produits industriels le complément de marchandises qui lui est nécessaire. D'autre part, depuis la guerre, la situation a évolué. Jusqu'alors, le pays exportait essentiellement des matières premières tant agricoles que minérales ; mais, maintenant, étant donné le prix des frets, on a tout intérêt à incorporer du travail et du capital aux denrées brutes pour les transformer en produits semi-ouvrés. Leur valeur en est considérablement augmentée. Agissant ainsi, on contribue d'ailleurs à améliorer la balance des paiements, ce qui étant donné la pénurie de devises dont souffre l'Union Française, est particulièrement intéressant.

Sur le plan politique, doter les pays d'Outre-Mer d'un équipement industriel apparait comme indispensable. Rien n'est en effet aussi important aux yeux des populations de l'Union Française que l'industrialisation. Pour elles, il s'agit en l'occurence, d'une rupture avec l'ancien système du pacte colonial, et elles se montrent très attachées à cette idée. Ce qui vaut pour l'Union Française, vaut également pour l'Algérie. Une partie importante de la population s'intéresse tout particulièrement à ce problème.

Stratégiquement, la guerre de 1939-1945 a mis en relief la

valeur espace. Un pays dont le potentiel industriel est concentré, est particulièrement vulnérable aux attaques. Jusqu'à présent, l'industrie métropolitaine ravitaille en totalité l'Union Française ; mais il est beaucoup plus rationnel de desservir les bases africaines, en partie tout au moins, grâce aux ressources locales. De plus, en cas de conflit, les communications entre la Métropole et les Territoires d'Outre-Mer risquent d'être difficiles ; si l'on ne veut pas connaître à nouveau la pénurie des années 1940 à 1945, il faut que l'Union Française soit capable d'élaborer un certain nombre de produits manufacturés indispensables. Là encore, ce qui est vrai du tout, l'est de la partie. Aussi, doit-on doter l'Algérie d'un équipement industriel.

Diverses raisons de tous ordres militent donc en faveur de cet essor. Il répond d'ailleurs à l'évolution normale d'une société économique. Car, ainsi que l'a montré List, un processus naturel pousse les pays agricoles à se transformer en pays industriels. L'Algérie en s'équipant, ne fait donc pas exception à la règle.

Mais pour qu'une pareille transformation s'accomplisse, encore faut-il qu'un certain nombre de conditions naturelles soient réunies.

Or, pendant très longtemps il n'en a rien été puisqu'en 1926 M. le Professeur Saint-Germés écrivait : « Le manque de combustibles et de force motrice, le coût d'exportation des produits fabriqués rendaient impossible le développement d'une industrie importante en Algérie-Tunisie » (1). Mais depuis lors la question se présente différemment. Pour bien des activités on peut avoir recours à l'électricité ce qui modifie le problème et contribue à le résoudre. Dans l'état présent de nos connaissances l'industrialisation de l'Algérie est donc étroitement dépendante de son électrification.

Une question se pose alors. Est-il possible de fournir en abondance et à bas prix, dans le présent et dans l'avenir, la force motrice exigée par l'industrie ?

L'électricité n'étant produite que par des centrales thermi-

---

(1) M. SAINT-GERMES. La Banque de l'Algérie et le crédit pendant et après la guerre. Stabilisation du franc algéro-tunisien (p. 222).

ques utilisant des combustibles de diverses origines et par des centrales hydrauliques se servant de la force des chutes d'eau, il convient de dresser un inventaire sommaire des gisements houillers, pétroliers et d'établir le bilan hydraulique de l'Algérie.

1° Le charbon

A différentes reprises, des gisements de charbon ont été découverts en Algérie, en particulier, dans le département d'Oran. Seul le bassin houiller de Kénadsa - Colomb-Béchar est assez important pour faire l'objet d'une exploitation ; l'épaisseur de ses couches qui varie de 5 à 45 centimètres ne permet pas de le comparer aux bassins américains, allemands, anglais ou français.

Ce gisement, situé à 550 kilomètres dans le sud de Nemours, sur le versant oriental de l'Atlas présaharien, a été mis en valeur depuis la guerre 1914-1918 par les Chemins de Fer Algériens, puis par la Régie des Charbonnages de Colomb-Béchar. Il a été confié en 1947 aux Houillères du Sud-Oranais, établissement public national.

La production annuelle du bassin, qui a considérablement augmenté ces dernières années, est de l'ordre de 300.000 tonnes. Actuellement, on évalue ses réserves à 100 millions de tonnes. Mais du fait de la faible épaisseur des couches, des conditions climatiques et de l'éloignement, le prix de revient de ce charbon est assez élevé.

Le charbon extrait de Kénadsa est une houille demi-grasse, dont le pouvoir calorifique atteint 7.500 calories avec 25 à 28 % de matières volatiles et 2 % de soufre. Les fines sont utilisées par les centrales électriques.

Actuellement le bassin de Kenadsa-Colomb-Béchar ne peut satisfaire la demande. Aussi l'Algérie importe-t-elle annuellement pour sa consommation 250.000 tonnes de houille environ.

Mais la pauvreté présente ne doit pas porter au pessimisme car depuis quelque temps les prospections ont révélé d'énormes possibilités. « Selon M. Deleau, géologue principal au Service des Mines de l'Algérie » écrit le Monde, « on se trouverait à Abadla en « présence d'un grand bassin comparable au point de vue de « l'étendue aux grands bassins européens. Actuellement, cinq « couches de charbon exploitables sont reconnues dans le Westpha-

« lien supérieur ; au-dessous un autre faisceau comprend au « moins six couches. » (1) D'autre part le Messager de l'Afrique Française parlant de cette découverte, précise qu'il s'agit « d'un « gisement certain de plusieurs milliards de tonnes et selon tou- « tes probabilités de plusieurs dizaines de milliards de tonnes. » Il poursuit : « Les perspectives d'exploitation de ces bassins sont « très intéressantes. On pourra à Ghorassa, n'extraire que du « charbon pur, tandis qu'à Kenadsa, on retire 50 % de terre. Un « faible pendage et un toit ferme permettront d'efficaces métho- « des d'extraction. Il est permis de penser que les rendements « actuels seront doublés ou triplés, ce qui amènerait selon une « première évaluation, le prix du charbon à 2.500 francs sur le « carreau de la mine, c'est-à-dire à un prix de revient inférieur à « celui des charbonnages français. » (2) Aussi M. EIRIK LABON- NE a-t-il pu écrire : « Les résultats des prospections qui s'avèrent « de plus en plus féconds et qui ouvrent des perspectives inat- « tendues, aussi bien quant aux tonnages qu'à l'épaisseur des cou- « ches et qu'aux conditions d'exploitabilité, conduisent mainte- « nant certains techniciens à penser que le problème charbon- « nier de l'Afrique du Nord doit être reconsidéré entièrement » (3). Les virtualités algériennes semblent donc considérables ; mais elles ne sont pas encore actualisées. Pour le moment le char- bon est relativement rare et cher. Qu'en est-il du pétrole ?

2° Le pétrole

Des indices superficiels ont orienté les premières recherches qui ont commencé en 1890.

De 1904 à 1913, les explorations entreprises dans la vallée du Chéliff, en bordure sud du massif du Dahra, sont demeurées sans résultats à l'exception d'Aïn-Zeft où 1.445 tonnes d'huile lourde ont été recueillies.

Le groupe anglais Pearson explora le bassin géologique du Chéliff de Perrégaux à Orléansville. Il fora neuf puits totalisant 8.500 mètres et ces travaux menés de 1913 à 1923 aboutirent à des résultats intéressants.

---

(1) Le Monde n° du 8 septembre 1949, p. 9.

(2) Le Messager de L'Afrique Française n° du 9 mars 1950, p. 1.

(3) M. EIRIK LABONNE, Industrialisation et Equipement Stratégique (p. 68).

La Société Algérienne des Pétroles de Tliouanet poursuivit avec des moyens limités des recherches de 1923 à 1932. Les forages effectués dans la vallée du Tliouanet, dans le sud-ouest de Relizane, permirent de découvrir à faible profondeur trois petits gisements dont on a extrait plus de 30.000 mètres cubes de pétrole brut d'excellente qualité.

En 1940, le Service des Recherches Minières réquisitionna la concession de Tliouanet dont la production était tombée à 250 tonnes par an. Il fora quinze puits qui permirent le maintien d'une petite production et réalisa, en outre, un travail considérable d'études géologiques qui révélèrent plusieurs régions pétrolifères possibles avec de nombreuses structures favorables à l'accumulation du pétrole.

Cependant, jusqu'à présent les recherches en territoire algérien ont été fragmentaires. Il a fallu attendre la dernière guerre pour que, sous l'empire des événements, des travaux sérieux soient entrepris par le Service des Recherches Minières d'Algérie auquel a succédé le 16 novembre 1946 la Société Nationale des Recherches et d'Exploitation de Pétrole en Algérie (S.N. Repal).

Les actions de la nouvelle société anonyme au capital de 400 millions furent souscrites, moitié par le Gouvernement Général de l'Algérie et moitié par le Gouvernement français (Bureau des Recherches du Pétrole - B.R.P.).

Une décision de l'assemblée générale extraordinaire du 26 mai 1948 a élevé à un milliard de francs le capital de la société.

Dès le début de l'année 1947, la société nationale R.E.P.A.L. a entrepris un travail organisé d'exploration sous l'impulsion de la Commission de Modernisation des Carburants constituée auprès du Commissariat au Plan. Un important programme de reconnaissances géologiques a permis de déterminer une superficie de 1.800.000 kilomètres carrés de terrains sédimentaires qui doivent être explorés. Par ailleurs, ces études ont fait apparaître l'intérêt de quatre grandes zones pétrolifères possibles :

— Les bassins mio-pliocène : Chéliff, Mitidja, Chott El Hodna, etc...

— La bordure nord des Hauts-Plateaux,

— L'Est Constantinois,

— La bordure sud de l'Atlas Saharien.

C'est dire que le pays présente des indices très favorables. M. Tenaille les a bien mis en valeur en déclarant : « L'Algérie dont « la surface dépasse 2 milliards de kilomètres carrés, est recou- « verte par 1.800.000 kilomètres carrés de terrains sédimentaires, « soit le 1/3 des terrains sédimentaires des Etats-Unis. Ceux-ci pro- « duisent 280 millions de tonnes. D'après les théories actuelles, « l'Algérie devrait en produire une centaine ». Mais cet auteur tenant compte de la différence de moyens mis en œuvre écrit : « Les Américains réalisent 10 millions de mètres de forages de « recherches par an et la capacité de la Repal étant de l'ordre de « 40.000 à partir de 1951, celle-ci devrait découvrir en dix ans des « gisements pouvant produire au total un million de tonnes-an « pendant dix ans. Ces chiffres sont statistiques, il se peut aussi « bien qu'un seul gisement de deux millions de tonnes an ne soit « découvert qu'au bout de vingt ans ». (1)

Les travaux de reconnaissance et de forage se poursuivent actuellement. Ils sont particulièrement poussés dans les structures favorables du bassin du Chéliff autour de Relizane, ainsi que dans la région de Sidi-Aïssa près d'Aumale. Pour exploiter ce dernier gisement, la Société des Pétroles d'Aumale a été constituée. Les résultats ont été excellents et laissent bien présager de l'avenir puisque « après un an et demi de travaux, dix-sept forages ont été exécutés dont deux seulement sont stériles, ce qui constitue un pourcentage record » (2). Le gisement reconnu avec certitude dont on ignore d'ailleurs les limites exactes, s'étend sur 200 hectares et a 25 mètres d'épaisseur. La réserve de pétrole est donc importante. De plus ainsi que l'a déclaré M. Rosfelder, Président de la Société, « le sondage profond qui a été terminé la semaine der- « nière vient de nous permettre d'évaluer le tonnage que nous « pourrons extraire de Gueterini, à un chiffre très important. Et « les limites du champ tant latérales que profondes ne sont pas « encore connues (3) ».

---

(1) M. TENAILLE in Le Messager de l'Afrique Française du 9-12-1950.

(2) La Mise en valeur des Pétroles d'Aumale, (p. 5).

(3) Echo d'Alger du 13 avril 1951.

Par ailleurs les Raffineries Algériennes ont installé sur les lieux mêmes de l'exploitation une raffinerie pilote susceptible de traiter 40 tonnes-jour. Depuis la mise à jour des nouvelles ressources, cette unité de production s'est révélée trop petite, comme l'a précisé M. Rosfelder qui a ajouté : « Nous arrivons donc à une « nouvelle étape. Nous abandonnons définitivement le stade arti- « sanal de nos débuts. L'exploitation commerciale de la raffinerie « pilote d'Oued-Djennan n'est plus à poursuivre, elle est dépassée « dans son état présent par la production et le surplus de pétrole « doit être traité en France. Nous venons de nous porter acqué- « reur d'une raffinerie moderne de 100 tonnes-jour, dont les élé- « ments arriveront en Algérie au cours des prochains mois ». (1)

Les recherches pétrolières actuellement menées rationnellement et avec continuité, semblent donc devoir donner des résultats satisfaisants. Il est intéressant de chiffrer approximativement le montant des dépenses à engager pour obtenir une production pouvant satisfaire les besoins locaux.

Quel sera le coût de ces travaux ?

Un simple calcul permet d'avoir une idée des sommes à investir.

Il est admis que sur dix puits forés dans une région reconnue comme pétrolière, un seul est productif. Supposons que cette région soit moyennement riche et que le forage fournisse 5 tonnes par jour. Si la profondeur moyenne de chaque forage a été de 1.500 mètres, on peut dire qu'il a fallu forer 15.000 mètres pour obtenir 1.800 tonnes par an. Si l'on veut tirer du sol algérien une production d'un million de tonnes, on doit donc creuser : $\frac{1.000.000}{1.800}$

soit environ 556 trous productifs. Pour arriver à ce résultat, il faudra faire des forages d'une profondeur totale de :

$$15.000 \times 556 = 8.340.000 \text{ mètres}$$

Or, le prix de revient d'un mètre de forage est d'environ 20.000 francs. La dépense totale pour obtenir une production d'un million de tonnes-an sera de :

$$8.340.000 \times 20.000 = 166.800.000.000 \text{ francs}$$

(1) Echo d'Alger du 13 avril 1951.

L'effort ainsi entrepris par la Société Nationale R.E.P.A.L. se justifie par l'importance indiscutable des combustibles liquides dans l'économie et la sécurité d'un pays et de l'Algérie en particulier. Il ne semble pas, toutefois, que ces recherches puissent aboutir à des résultats rentables avant une dizaine d'années et ce à condition que la Société Nationale R.E.P.A.L. obtienne les crédits nécessaires pour lui permettre de poursuivre ses travaux d'une façon continue et à un rythme suffisant.

3° Les Forces hydrauliques

L'Algérie, dans son ensemble, bénéficie d'un climat méditerranéen chaud ; sa pluviométrie n'est comparable en quantité à celle de la Métropole que sur le littoral ; mais les chutes de pluie très irrégulières dans le temps sont, dans l'espace, aussi très mal réparties.

Les pluies en Algérie sont provoquées par les vents du Nord ou de l'Ouest qui se sont chargés d'humidité sur l'Océan Atlantique et sur la Méditerranée.

La partie Est du pays est plus arrosée que la partie Ouest : le relief de l'Algérie orientale, plus élevé, exerce une forte influence condensatrice ; par ailleurs, les vents du Nord-Ouest, en passant sur la péninsule ibérique perdent une partie de leur humidité qu'ils n'ont pas le temps de reconstituer en traversant le goulet assez étroit à cet endroit de la Méditerranée. C'est ainsi qu'il tombe annuellement 500 millimètres de pluies à Oran, 800 millimètres à Alger et plus d'un mètre dans le massif de Collo, dans l'Est Constantinois.

Les quantités diminuent progressivement du nord au sud, avec une exception en ce qui concerne l'Atlas Saharien où on assiste à une recrudescence des précipitations. Là aussi, comme sur le littoral et pour les mêmes raisons, on remarque que les hauts plateaux oranais sont moins arrosés que les hauts plateaux constantinois.

L'Algérie est caractérisée par des pluies massives qui, ruisselant rapidement, entraînent des crues subites des « oueds ». Ces pluies s'évaporent très vite du fait de la chaleur solaire. Les chutes qui ont lieu principalement de septembre à mai sont à peu près nulles pendant les mois de juillet et août.

Ce qui frappe d'autre part, lorsqu'on étudie la pluviométrie algérienne, c'est non seulement l'irrégularité qui existe d'un mois à l'autre mais surtout d'une année à l'autre. Les précipitations varient du simple au double sur le littoral et les hauts plateaux et de un à neuf dans la région de Touggourt.

La neige est rare en Algérie, surtout sur le littoral où elle fond très rapidement. Seules les régions de montagnes subissent un enneigement prolongé, les chutes ont surtout lieu de décembre à mars.

L'hydrographie algérienne, conditionnée par le régime des pluies, est particulièrement capricieuse et irrégulière. Les « oueds » qui, après les gros orages d'hiver, ont des crues exceptionnelles susceptibles d'emporter des barrages, sont à sec pendant la saison chaude. Seul, la Tafna, la Macta, le Chéliff et la Seybouse conservent de l'eau toute l'année.

Les régions de l'Algérie qui, en raison de leur pluviométrie et de leur relief sont susceptibles de fournir de l'énergie hydraulique sont :

— le bassin de l'Oued Tafna (Monts de Tlemcen),

— le bassin de l'Oued Chéliff,

— les Kabylies (Grande et Petite),

— et la frontière algéro-tunisienne qui comporte une partie du bassin de la Medjerda.

En résumé, l'Algérie qui bénéficie d'un climat méditerranéen aux étés secs et ensoleillés, dont la pluviométrie plus forte sur la partie orientale que sur la partie occidentale est particulièrement irrégulière, et dont l'hydrographie est très capricieuse n'est pas spécialement douée par la nature en ce qui concerne l'hydraulicité.

Actuellement, le bilan énergétique est donc peu favorable. Aussi faut-il faute de ressources locales suffisantes, avoir recours aux importations pour se procurer le charbon et le pétrole nécessaires. Quant aux ressources hydrauliques elles sont loin de pouvoir compenser un tel handicap. La production d'énergie électrique subit les conséquences d'un tel état de fait. Toutefois dans ce pays où, jusqu'à présent, ont manqué combustibles solides et liquides on a été amené à baser sur l'électricité l'essor industriel.

Cette nouvelle source d'énergie a des caractères très particuliers que M. Roux a ainsi défini : « Les propriétés caractéristiques « de l'énergie électrique sont essentiellement les suivantes :

— « La possibilité d'une transformation facile en d'autres « énergies immédiatement et directement utilisables,

— « La faculté de concentrer la production en des centrales « puissantes permettant de réduire sensiblement les prix de re- « vient aux bornes de sortie des usines,

— « La divisibilité à l'infini au gré de chaque besoin indivi- « duel de cette énergie ainsi produite massivement,

— « La facilité et l'instantanéité du transport même par gran- « des quantités,

— « L'impossibilité pratique de stockage direct sauf pour de « faibles quantités ,ce qui entraîne, sous réserve d'accumulations « indirectes limitées, la nécessité de consommer l'énergie aussitôt « produite » (1).

Cette particularité même, fait qu'une législation spéciale est intervenue pour réglementer l'énergie électrique, comme le font remarquer MM. les Professeurs Jeanneney et Colliard qui écrivent : « En un temps où le droit de propriété était encore : « invio- « lable et sacré », la production, le transport et la distribution ont « exigé des empiètements sur les biens fonciers » (2). Les principes généraux qui régissent cette matière sont évidemment les mêmes en France et en Algérie. Cependant le législateur a dû tenir compte des caractéristiques locales et aménager les textes métropolitains. Quoiqu'il en soit, cette réglementation très spéciale conditionne l'économie de l'électricité. Ainsi que le constatent les auteurs précités qui précisent : « Alors que le dogme de la libre « entreprise régnait en maître, l'Etat, parce qu'il conférait aux ex- « ploitants des prérogatives exhorbitantes du droit commun, s'est « trouvé conduit à leur imposer des tarifs maximums, à contrôler « leurs exploitations et à coordonner leurs entreprises, inaugurant

(1) M. ROUX. Energie électrique et Civilisation (p. 114).

(2) MM. JEANNENEY et COLLIARD. Economie et Droit de l'Electricité (p. 7).

« ainsi, dans une économie encore libérale, un secteur étroitement « dirigé ». (1) En un mot le prix du kilowatt-heure est strictement dépendant des décisions législatives.

Mais il est également fonction de considérations techniques qui déterminent le coût de production. Il va sans dire que les frais nécessités par l'implantation d'une unité de production, que le rendement d'une centrale ou d'un réseau ont une incidence directe sur les prix de revient. Aussi est-il bon de dresser un inventaire des organes de production, de transport et de distribution dont dispose l'Algérie.

Ces impératifs juridiques et techniques commandent toute l'économie de l'électricité. Les coûts de production dépendent directement de ces normes, or ils constituent le substratum des prix de vente. En outre le législateur est intervenu pour fixer des maxima. C'est dire que la vente de l'électricité est étroitement réglementée et qu'il n'est laissé au concessionnaire qu'une liberté relative. Ce dernier devra donc, à l'intérieur d'un cadre assez rigide, s'efforcer de fournir à l'économie algérienne et plus spécialement à l'industrie toute l'énergie dont elle a besoin à des prix satisfaisants. Nous verrons qu'il y arrive à peu près.

Une question se pose alors. En sera-t-il de même dans l'avenir ? L'étude du Plan d'Equipement pour les vingt prochaines années et des projets d'avenir permettra seule de répondre partiellement à cette interrogation. Il sera en effet possible de chiffrer approximativement du moins la quantité d'énergie qui sera mise dans les prochaines années à la disposition des usagers. Toutefois le problème des prix ne pourra être nettement précisé.

Pour traiter de l'Electrification de l'Algérie, quatre points doivent donc être successivement envisagés :

I Les conditions juridiques de l'électrification. La législation de l'électricité en Algérie.

II Les conditions techniques de l'électrification. Caractères du réseau algérien.

III Les conditions économiques de l'électrification. Economie du complexe algérien.

IV Le plan d'équipement pour les vingt prochaines années et les projets d'avenir.

---

(1) MM. JEANNENEY et COLLIARD, Economie et Droit de l'Electricité, p. 7.

PREMIÈRE PARTIE

Conditions juridiques de l'électrification

La législation de l'Electricité en Algérie

Les caractéristiques physiques de l'électricité en font un produit particulier. Son industrie est, en effet, assez spéciale et sa législation également.

Toutefois, ainsi que l'a noté M. Roux, « on peut dire que la « législation de l'énergie électrique n'échappe pas à l'empreinte « des grands principes qui ont présidé à l'organisation juridique « des activités économiques des diférents pays. » En France, tout « au moins jusqu'en 1946 « comme dans la plupart des Nations, ces « principes sont le respect de la propriété privée et la liberté du « commerce et de l'industrie ». Mais, remarque cet auteur, « dans le cas de l'industrie électrique, ces principes sont tempérés « par la notion d'intérêt public qui, avec le temps, a d'ailleurs « tendance à se développer de plus en plus et à prendre le pas sur « les autres considérations » (1). Ces lignes écrites en 1945 ont trouvé leur confirmation dans la loi du 8 avril 1946 portant nationalisation de l'électricité et du gaz.

L'industrie électrique, dont la nature même exigeait une intervention constante de l'Administration, est donc passée en France par deux phases.

Dans la première, ce sont les capitalistes qui obtiennent les concessions nécessaires à sa mise en valeur.

Dans la seconde, c'est une entreprise publique qui succède aux anciens concessionnaires et conformément au programme du Conseil National de la Résistance, cette industrie-clé fait retour à la Nation. Toutefois, une partie de la législation antérieure est applicable au service national. Les textes relatifs aux concessions demeurent en particulier valables ; ainsi que le précise l'article 32 du décret n° 47.1002 du 5 juin 1947 qui spécifie que : « les « lois et décrets d'application à l'Algérie concernant l'électricité « et le gaz et notamment, la loi du 15 juin 1906 et la loi du 18 « avril 1924 subsistent dans leurs dispositions qui ne sont pas « modifiées par le présent décret. Sont abrogées toutes disposi- « tions contraires au présent décret ».

Or ces textes influent directement sur l'économie de l'électricité. Il convient donc de s'y arrêter, car ils permettent de comprendre les conditions dans lesquelles s'est effectuée jusqu'à présent l'électrification et les servitudes qui ont pesé et qui continuent à peser sur l'industrie de l'électricité.

(1) M. ROUX. Energie Electrique et Civilisation (p. 142).

CHAPITRE I

LES CONCESSIONS CAPITALISTES

L'électricité est entrée dans les mœurs au point que le législateur en a fait un service public. Mais comme toute marchandise l'énergie électrique passe par trois phases : la production, le transport et la distribution. Par suite de l'instantanéité du transport et de l'impossibilité pratique de stockage, ces trois stades, à l'inverse de ce qui se passe pour les autres produits, forment un tout homogène et cohérent. Aussi existe-t-il des dispositions légales et réglementaires qui s'appliquent à l'ensemble de l'industrie électrique, alors que d'autres concernent spécialement la production, le transport et la distribution.

SECTION I. — LEGISLATION DE LA PRODUCTION DU TRANSPORT ET DE LA DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

Par suite de considérations techniques, les textes qui règlementent la production, le transport et la distribution diffèrent les uns des autres. Cependant, du fait que l'industrie électrique a un caractère de service public, la législation présente une certaine unité. Elle a d'autre part une incidence non négligeable sur le prix de revient du kilowatt-heure. C'est donc à ce point de vue qu'il faut l'étudier.

L'électricité est produite à partir d'usines thermiques ou hydrauliques. Le législateur a réglementé ces deux modes de production.

Paragraphe I. — LA PRODUCTION

Alinéa 1. — **Production thermique**

Le décret du 12 septembre 1936 a rendu applicable à l'Algérie le décret-loi du 30 octobre 1935 relatif au régime de l'électricité. Jusqu'à cette date, l'installation d'usines thermiques n'était pas

réglementée. Dorénavant, la création d'usines thermiques de production d'énergie électrique d'une puissance installée supérieure à 1.000 kilowatts et destinées à alimenter le public ou les services publics par l'intermédiaire d'un réseau de transport ou de distribution, est soumise à une autorisation préalable du Gouverneur Général donnée après avis du Conseil Supérieur de l'Electricité.

Alinéa 2. — **Production hydraulique**

Dans la Métropole, le décret-loi du 16 juillet 1935, le titre I du décret du 30 octobre 1935 et le décret-loi du 17 juin 1938 ont modifié certaines dispositions de la loi du 16 octobre 1919.

Les décrets du 30 juillet 1935, 12 septembre 1936 et 10 janvier 1940 ont étendu ces mesures à l'Algérie.

Depuis la loi du 16 octobre 1919, une chute peut être exploitée sous deux régimes :

L'article 1er de cette loi déclare, en effet, que « nul ne peut « disposer de l'énergie des marées, des lacs et des cours d'eau, quel « que soit leur classement (1) sans une concession ou une auto- « risation de l'Etat ».

Et l'article 2, « que sont placées sous le régime de la conces- « sion :

« 1° Les entreprises qui ont pour objet principal la fourniture « de l'énergie à des services publics de l'Etat, des Départements, « des Communes et des Etablissements publics ou à des associa- « tions syndicales autorisées et dont la puissance maximum (pro- « duit de la hauteur de chute par le débit maximum de la déri- « vation) excède 150 kilowatts.

« 2° Les entreprises dont la puissance maximum excède 500 « kilowatts quel que soit leur objet principal.

« Sont placées sous le régime de l'autorisation toutes les au- « tres entreprises ».

(1) A noter qu'en Algérie toutes les eaux font partie du domaine public.

La concession

a) *Institution de la concession*

En Algérie, la concession est accordée, après enquête, par un arrêté du Gouverneur Général, pris en Conseil de Gouvernement après avis des Assemblées Financières, lorsque les travaux d'aménagement de la chute comportent le déversement des eaux d'un bassin fluvial dans un autre, ou lorsque la puissance normale (produit de la hauteur de chute par le débit moyen annuel) excède 20.000 kilowatts.

Dans les autres cas, la concession est instituée, après enquête, par un arrêté du Gouverneur Général pris en Conseil de Gouvernement.

Elle peut être accordée à un particulier, à l'Algérie, aux départements ou aux communes.

b) *Durée et fin de la concession*

La durée maximum de la concession est de soixante-quinze ans. Dix ans avant qu'elle n'expire, l'Administration doit notifier au concessionnaire si elle entend ou non lui renouveler sa concession ; à défaut de notification, la concession est renouvelée de plein droit aux conditions antérieures, mais pour trente ans seulement. A partir d'un certain délai de neutralité fixé dans chaque concession par le Cahier des Charges, l'Algérie se réserve la faculté de racheter les concessions. La déchéance peut être prononcée dans les cas prévus aux Cahiers des Charges et d'office lorsque le concessionnaire n'a pas, sauf le cas de force majeure, présenté les projets d'exécution, entrepris les travaux, achevé et mis en œuvre les ouvrages dans le délai fixé aux Cahiers des Charges.

c) *Droits du concessionnaire*

Mais si l'Algérie assortit l'octroi d'une concession de certaines sanctions, elle accorde, en contre-partie, au concessionnaire, des prérogatives en général réservées aux personnes morales de droit public.

Le concessionnaire peut occuper de façon permanente, dans l'intérieur du périmètre de la concession, les propriétés privées nécessaires à l'établissement de ses ouvrages. Il peut aussi sub-

merger les berges par le relèvement du plan d'eau. Il a par ailleurs, s'il s'agit d'une usine de plus de 10.000 kilowatts le droit d'occuper temporairement tous terrains et d'en extraire tous matériaux (1). Les personnes qui subissent une occupation peuvent demander une indemnité aux tribunaux judiciaires. Le concessionnaire, s'il bénéficie de la déclaration d'utilité publique, est autorisé à exproprier et à contraindre les riverains à lui céder leurs droits particuliers à l'usage de l'eau.

d) *Obligations du concessionnaire*

Par contre, l'autorité impose au concessionnaire certaines obligations.

Il doit des redevances proportionnelles soit au nombre de kilowatts-heure produits, soit aux dividendes ou aux bénéfices répartis. Il est contraint de laisser des réserves d'eau et de force motrice pour les services publics ainsi que pour divers groupements d'utilité générale.

Le prix de vente aux bornes des usines hydrauliques de l'énergie réservée (2) est déterminé chaque année pour chaque usine par l'Ingénieur en chef du contrôle.

Si l'entreprise a pour objet principal l'alimentation en énergie électrique des services publics et du public, les travaux de construction et de renforcement de ces usines doivent être autorisés.

Toute cession, totale ou partielle, de concession, tout changement de concessionnaire ne peut avoir lieu qu'après approbation donnée par arrêté du Gouverneur Général, pris en Conseil de Gouvernement.

Le concessionnaire doit enfin respecter les clauses du Cahier des Charges et particulièrement les tarifs maxima.

Ainsi, les prérogatives accordées au concessionnaire sont la

---

(1) A noter que les bâtiments, cours et jardins attenant aux habitations sont exemptés de cette occupation.

(2) Aux termes des paragraphes 6 et 7 de l'article 10 de la loi du 16 octobre 1919, des réserves en eau et en force, doivent être prévues au profit des services publics de l'Etat ainsi qu'à celui des départements, des communes, des établissements publics ou des associations syndicales autorisées et des groupements agricoles d'utilité générale.

contre-partie d'un contrôle assez sévère et de nombreuses obligations.

Avec la loi sur les chutes d'eau, on assiste à l'entrée de l'Algérie au sein des sociétés productrices d'énergie hydroélectrique. Toutes les fois qu'elle a fourni une aide financière, elle entre au conseil d'administration ; selon qu'elle est actionnaire ou obligataire, elle est représentée par des administrateurs ou par un Commissaire du Gouvernement.

2° L'autorisation

Sont placées sous le régime de l'autorisation :

— Les entreprises dont la puissance maximum n'atteint pas 500 kilowatts quel que soit leur objet principal,

— Les entreprises dont la puissance n'excède pas 150 kilowatts qui ont pour objet principal la fourniture de l'énergie à des collectivités publiques ou à des associations syndicales.

Les autorisations d'entreprises hydrauliques sont accordées par arrêté préfectoral. Leur durée maximum est de soixante-quinze ans ; elles peuvent être révoquées ou modifiées sans indemnité à toute époque dans les cas prévus par les lois sur le régime des eaux.

Le bénéficiaire a le droit de céder son autorisation, sauf au Préfet à lui opposer un refus motivé. Les entreprises autorisées peuvent, à toute époque, être placées sous le régime de la concession.

3° Dispositions communes à la concession et à l'autorisation

La loi prévoit, dans son article 21, que les droits résultant du contrat de concession ou de l'arrêté d'aménagement des forces hydrauliques sont susceptibles d'hypothèques ; dans son article 26, qu'aucune concession ou autorisation ne peut être accordée, aucune transmission de concession ou d'autorisation ne peut être faite qu'à des Français ou à des sociétés françaises qui doivent avoir leur siège en France ou en Algérie.

Le transport de l'électricité posant certains problèmes, le législateur est intervenu.

Paragraphe 2. — LE TRANSPORT

La construction et l'exploitation d'un réseau de transport sont, elles aussi, assurées par des entreprises concessionnaires. Dès le 19 juillet 1922, le législateur s'est occupé d'organiser le transport. Cette loi, qu'un décret du 5 novembre 1926 a rendu applicable à l'Algérie, prévoit que : « dans le but d'assurer une utilisation plus « complète et une meilleure répartition de l'énergie électrique, « qu'elle provienne d'usines thermiques ou hydrauliques, l'Algé- « rie, si elle n'en prend elle-même l'initiative, pourra obliger les « producteurs et au besoin les distributeurs d'énergie, les dépar- « tements, communes et services publics d'une même région, inté- « ressés sous une forme quelconque à un transport d'énergie élec- « trique, à constituer sous sa direction et le cas échéant, avec son « concours financier, un organisme collectif spécial, en vue de « construire et d'exploiter un réseau de lignes de transports à « haute tension destinées notamment à joindre des usines produc- « trices entre elles et aux sous-stations de transformation d'où « partent les lignes de distribution ».

Ce texte n'a pas été suivi d'application.

L'arrêté gubernatorial du 30 janvier 1926, le décret du 29 mars 1929 portant application à l'Algérie des dispositions du décret du 29 juillet 1927 et le décret du 10 janvier 1940 qui a étendu à l'Algérie le décret du 17 juin 1938 ont modifié et précisé le régime des concessions de transport.

α) *Institution et fin de la concession*

Elle est accordée, après enquête, par le Préfet ou par le Gouverneur selon qu'elle s'étend sur un ou plusieurs départements.

Elle est consentie en général pour une durée de soixante-quinze ans.

Moyennant un préavis de trois ans, l'autorité concédante a la faculté, à l'expiration de la concession, de se subroger aux droits de la société concessionnaire. Elle peut procéder au rachat à l'expiration d'un délai de vingt-cinq ans moyennant un préavis de deux ans.

Enfin, les cahiers des charges prévoient des clauses de déchéance. De plus, cette déchéance peut être prononcée d'office

lorsque les concessionnaires n'ont pas, sauf cas de force majeure, présenté tous les projets d'exécution, entrepris les travaux, achevé et mis en œuvre les ouvrages concédés dans les délais fixés par le cahier des charges.

b) *Droits et obligations du concessionnaire*

Certains droits sont reconnus au concessionnaire : en particulier celui d'utiliser les voies publiques.

En effet, la concession confère le droit d'établir et d'entretenir sur le parcours concédé soit au-dessous soit au-dessus des voies publiques et de leurs dépendances tous ouvrages ou canalisations destinés au transport de l'énergie électrique. Le concessionnaire doit toutefois se conformer aux prescriptions du cahier des charges et aux règlements de voirie.

En échange de ces droits, certaines obligations lui sont imposées.

La nature, la tension et la fréquence du courant sont spécifiées. Les prix qu'il est autorisé à percevoir comme droits de péage sont limités par des tarifs maxima. Il est tenu de participer aux organismes collectifs prévus par le décret du 5 novembre 1926 susvisé.

Paragraphe 3. — DISTRIBUTION

La loi du 15 juin 1906 modifiée par les lois des 19 juillet 1922, 27 février 1925, 13 juillet 1925 et les décrets-lois des 16 juillet 1935, 30 octobre 1935, 17 juin 1938 et 12 novembre 1938, est le texte organique de la législation relative à la distribution de l'énergie électrique.

Des décrets, en date des 14 octobre 1909, 5 novembre 1926, 25 mars 1925, 30 juillet 1935, 12 septembre 1936, 10 janvier 1940, 24 décembre 1938, ont rendu applicables à l'Algérie sous certaines réserves les textes précédents.

De très nombreux arrêtés et circulaires sont venus préciser et interpréter les textes précités.

D'après ces textes, il y a lieu de distinguer, selon que les lignes de distribution empruntent ou non, sur tout ou partie de leur parcours, des voies publiques.

Lorsque les lignes n'empruntent pas des voies publiques, une entreprise de distribution d'énergie électrique peut être installée et exploitée librement. Cependant, si des conducteurs doivent être établis à moins de dix mètres de distance horizontale d'une ligne télégraphique ou téléphonique préexistante, une autorisation préfectorale est nécessaire.

Lorsqu'au contraire, les lignes empruntent sur tout ou partie de leur longueur le domaine public, elles doivent être construites soit sous le régime de la permission de voirie, soit sous le régime de la concession simple, soit sous celui de la concession déclarée d'utilité publique, soit enfin sous celui de la régie.

Il convient d'étudier ici le régime de la permission de voirie et celui des concessions qui sont particulièrement caractéristiques de l'industrie de l'électricité (1).

Alinéa 1. — **La permission de voirie**

La loi du 27 février 1925 rendue applicable à l'Algérie par décret du 5 novembre 1926 a défini le nouveau régime des permissions de voirie.

a) *Délivrance des permissions*

Il ne peut être délivré de permissions de voirie que pour des distributions ayant pour objet de fournir au public une puissance inférieure à 100 kilowatts.

Elles sont accordées par le Maire ou par le Préfet suivant que les voies empruntées sont du ressort communal ou départemental.

b) *Durée et fin de la permission de voirie*

Les permissions de voirie sont temporaires, leur durée ne peut dépasser trente ans. Elles peuvent être révoquées sans indemnité dans les conditions fixées par un règlement d'administration publique ; elles sont susceptibles d'être rachetées, à partir de la vingtième année et à toute époque, s'il s'agit d'organiser un réseau de transport à haute tension. Il est possible aussi d'y mettre fin à toute époque lorsque la ligne de distribution est placée sous le

(1) On peut négliger le cas de la régie qui n'a pas autant d'intérêt.

régime de la concession par un accord entre l'autorité concédante et le permissionnaire.

c) *Obligations du permissionnaire*

Il peut être obligé de fournir de l'énergie sur tout le parcours des lignes à des tarifs de vente fixés par la permission et comparables à ceux des concessions voisines. Il est tenu de payer des redevances pour l'occupation du domaine public. Les travaux qu'il effectue sont des travaux privés, régis par le Code Civil. Aussi doit-il, si la permission n'est pas renouvelée, rétablir les lieux dans leur état primitif sauf à abandonner, sans indemnités, les canalisations souterraines à condition toutefois qu'elles n'entravent le fonctionnement d'aucun service public.

La permission de voirie ne constitue pas un monopole. En effet, l'article 5 de la loi du 27 février 1925 rendu applicable à l'Algérie par décret du 5 novembre 1926 déclare qu' « aucune permis- « sion de voirie ne peut faire obstacle à ce qu'il soit accordé sur « les mêmes voies, des permissions ou concessions concurrentes ».

Alinéa 2. — **La concession**

a) *Délivrance de la concession*

Si la société distributrice d'énergie électrique doit fournir au public une puissance supérieure à 100 kilowatts, l'Administration ne peut délivrer une permission de voirie, elle doit accorder une concession.

La concession peut être accordée par une commune, un syndicat de communes ou par l'Algérie. Suivant le cas, elle sera signée par le Maire, le Président de l'association syndicale, le Préfet — si elle ne s'étend que sur le département — ou le Gouverneur si elle intéresse plusieurs départements.

Les concessions sont accordées, après enquête auprès des services intéressés, pour une durée limitée variant de trente à quarante ans.

b) *Les différentes sortes de concessions*

La loi distingue entre la concession simple et la concession avec déclaration d'utilité publique. Cette dernière est précédée

d'une déclaration d'utilité publique prononcée après enquête par un décret délibéré en Conseil d'Etat sur le rapport des Ministres de l'Intérieur et des Travaux publics après instruction par le Gouverneur Général. L'acte de concession ne devient définitif qu'après avoir été approuvé par ce décret (1).

Selon l'objet auquel elles se rapportent, on distingue les concessions de distribution publique d'énergie délivrées soit par une commune ou un syndicat de communes, soit par l'Algérie et les concessions de distribution aux services publics.

Un décret du 17 janvier 1928 a approuvé les cahiers des charges types relatifs :

1° à la concession d'une distribution publique d'énergie électrique par une commune ou un syndicat de communes,

2° à la concession par l'Etat d'une distribution publique d'énergie électrique,

3° à la concession par l'Etat d'une distribution d'énergie électrique aux services publics.

En vertu du décret du 14 octobre 1909, ces cahier des charges sont applicables à l'Algérie sous les réserves d'usage particulières à la législation algérienne.

La concession définie par M. Roux comme un « contrat par « lequel une entreprise s'engage vis-à-vis de l'autorité concédante « à assurer la construction et l'exploitation d'un réseau » (2) fait bénéficier son titulaire de droits et lui impose également des obligations.

c) *Droits du concessionnaire*

1° Le concessionnaire simple

Le titulaire d'une concession simple peut effectuer sur les voies publiques tous les travaux nécessaires à l'établissement et à l'entretien des ouvrages en se conformant aux conditions de son

(1) Un décret en Conseil d'Etat est également nécessaire chaque fois que le cahier des charges de la concession déroge aux clauses du cahier des charges type.

(2) M. ROUX op. cité (p. 143).

cahier des charges et aux prescriptions techniques et réglementaires.

2° Le concessionnaire bénéficiant de la déclaration d'utilité publique

Il est investi pour l'exécution des travaux dépendant de la concession de tous les droits que les lois et les règlements confèrent à l'Administration en matière de travaux publics notamment le droit d'expropriation ; il est en même temps soumis à toutes les obligations qui dérivent pour l'Administration de ces lois et règlements.

Il a en outre le droit d'établir à demeure des supports et ancrages pour conducteurs aériens d'électricité, pourvu qu'il prenne toutes précautions utiles à la sécurité et à la commodité des habitants. Il peut aussi faire passer les conducteurs d'électricité au-dessus des propriétés privées et établir à demeure des canalisations souterraines ou des supports pour conducteurs aériens sur des terrains privés non bâtis et non clôturés.

Enfin, le décret-loi du 12 novembre 1938 dont l'application a été étendue à l'Algérie par décret du 10 mai 1939 a modifié la loi du 15 juin 1906 et reconnu au concessionnaire le droit : « de cou-« per les arbres et branches d'arbres qui, se trouvant à proximité « de l'emplacement des conducteurs aériens d'électricité gênent « leur pose ou pourraient, par leur mouvement ou leur chute, oc-« casionner des courts-circuits ou des avaries aux ouvrages ».

Les indemnités qui pourraient être dues en raison des servitudes d'appui, de passage, d'abattage dont il est question ci-dessus sont réglées en premier ressort par le Juge de Paix.

3° Le titulaire d'une concession de distribution publique accordée par une commune

Le titulaire d'une concession de distribution publique accordée par une commune ou par un syndicat de communes jouit, en outre, du privilège exclusif d'utiliser les voies publiques pour les fournitures d'éclairage. Ce privilège, il faut bien le noter, ne concerne que l'éclairage privé et public et non pas la distribution de force motrice par exemple ; mais comme le concessionnaire a le droit d'employer le réseau de distribution destiné à l'éclairage

pour la fourniture de toutes les autres énergies, il bénéficie d'un monopole de fait. En effet, ainsi que le remarque M. Roux « l'en- « treprise qui voudra venir le concurrencer ne pourra compter « sur aucune fourniture garantie et devra effectuer l'amortisse- « ment de son réseau avec les seules recettes provenant des ven- « tes pour des usages autres que l'éclairage » (1).

d) *Obligations des concessionnaires.*

Les concessionnaires doivent respecter les clauses des cahiers des charges.

Qu'il s'agisse d'une distribution publique d'énergie délivrée par une commune, par l'Etat ou d'une distribution d'énergie aux services publics, les obligations du concessionnaire sont assez semblables.

Il doit respecter les tarifs maxima fixés par les cahiers des charges et consentir des tarifs spéciaux aux services publics. Au-dessous des tarifs maxima, il peut accorder toutes réductions qu'il jugera bonnes, à condition d'observer la règle de l'égalité de traitement des clients analogues.

Cette norme s'énonce ainsi : « Si le concessionnaire abaisse « pour certains abonnés le prix de vente au-dessous des limites « fixées par le tarif maximum, il sera tenu de faire bénéficier des « mêmes réductions tous les abonnés placés dans des conditions « de puissance, d'horaire, d'utilisation de consommation, de durée « d'abonnement et de tarif maximum au moins aussi favorables « pour le concessionnaire » (2).

Il est tenu, dans les limites de sa concession, de fournir de l'électricité à toute personne en faisant la demande (3). De plus, il est obligé, en cas de besoin, de procéder à l'extension du réseau pourvu que le nouvel abonné prenne à sa charge une partie des frais de premier établissement.

---

(1) M. ROUX op. cité (p. 147).

(2) M. BLAEVOET. Recueil des lois, décrets, arrêtés, circulaires et cahiers des charges relatifs à la production et à la distribution de l'énergie électrique. Tome I - 1906-1929 (p. 922).

(3) A noter que le concessionnaire d'une distribution d'énergie aux services publics n'est pas tenu de fournir de l'électricité à toute personne qui en fait la demande. Il alimente obligatoirement les services publics et facultativement les industries privées dans la limite de capacité de ses réseaux.

La concession peut être rachetée moyennant un préavis de deux ans et, sous certaines conditions, par l'autorité concédante. En cas de rachat, ou en cas de reprise à l'expiration de la concession, le concessionnaire est tenu de remettre au concédant tous les ouvrages et le matériel de la distribution en bon état d'entretien.

Le concessionnaire est aussi contraint de payer des redevances pour l'occupation du domaine public.

Enfin, dans certains cas, il peut être déchu. Il en est ainsi s'il n'a pas présenté les projets d'exécution, entrepris les travaux, mis en service les ouvrages concédés dans les délais impartis par les cahiers des charges, si la sécurité publique vient à être compromise ou si l'exploitation est interrompue partiellement ou totalement. Ainsi, la déchéance sanctionne une des obligations essentielles du concessionnaire : la continuité du service.

Enfin, depuis la loi du 28 juillet 1928, il doit accorder un statut aux agents.

Ainsi donc, production hydraulique, transport, distribution d'électricité sont exploités, en général, sous le régime de la concession.

Ces concessions diffèrent par certains points. Elles sont plus ou moins longues. Ce ne sont pas les mêmes autorités qui les délivrent, selon qu'il s'agisse de production, de transport ou de distribution.

Ces divergences ne doivent, cependant, pas faire oublier l'unité de l'industrie électrique qui se retrouve dans le statut du personnel.

Sur le plan technique, production, transport et distribution sont trop indissolublement liés pour que des traitements différents puissent être accordés au personnel selon qu'il est affecté à tel ou tel stade de l'industrie électrique. Aussi les mêmes textes régissent-ils l'ensemble de la main-d'œuvre.

SECTION II. — **LE STATUT DU PERSONNEL**

Dès 1928, les Pouvoirs Publics, ont obligé les concessionnaires à doter leur personnel d'un statut. Celui-ci fut modifié, ensuite en 1937. Entre temps son application à l'Algérie avait été décidée, aussi les entreprises locales connurent-elles un régime assez semblable à celui de la Métropole. Ces textes préfiguraient assez

exactement le statut qui allait être accordé au personnel par la loi de Nationalisation. C'est à ce titre qu'ils sont intéressants à étudier car ils montrent qu'avant 1946 bien des avantages avaient été accordés à la mains-d'œuvre. Or, celle-ci constitue un élément primordial du coût de production, l'incidence du statut du personnel sur l'économie de l'électricité est donc évidente. C'est pourquoi il est bon de retracer l'évolution de cette législation.

Paragraphe 1. — **Dans la Métropole**

Le personnel collaborant à la production, à la distribution et au transport de l'énergie électrique est resté soumis aux règles du droit commun jusqu'en 1928.

Alinéa 1. — **Le statut de 1928**

A cette époque, la nécessité apparut au législateur de maintenir la continuité d'un service public dont l'importance était devenue primordiale et le 28 juillet 1928 fut promulguée une loi stipulant que « les cahiers des charges annexés aux actes de con-« cession de production ou de distribution de gaz et d'électricité « doivent contenir des clauses fixant le statut du personnel ».

Mais ce texte ne précisait pas la nature des dispositions à insérer dans les statuts, qui, pour être complets, auraient dû indiquer, comme le fait remarquer l'exposé des motifs de la loi, les conditions de titularisation, de licenciement, le mode de détermination des salaires, les avantages en nature, les allocations familiales, les congés annuels, l'assistance en cas de maladie, les retraites, l'application des mesures disciplinaires et le règlement des différends.

Il n'avait alors pas paru possible d'exiger de toutes les concessions, si minimes qu'elles fussent, l'établissement d'un statut aussi complet. Il avait donc été laissé aux organisations patronales et ouvrières intéressées, le soin d'émettre leur avis sur le statut convenable, l'autorité concédante étant finalement appelée à se prononcer.

Les rapporteurs aux Chambres avaient également fait ressortir l'impossibilité d'instituer des statuts uniformes et ils avaient, en conséquence, insisté sur les qualités de souplesse que devaient présenter ces règlements ainsi que sur l'opportunité d'assurer leur

préparation avec les délégués syndicaux du personnel. Des instructions dans ce sens furent données aux Préfets par circulaire du Ministre des Travaux publics en date du 31 décembre 1928 (1).

En raison de la généralité de ses termes, la loi du 28 juillet 1928 provoqua une floraison luxuriante de statuts ; chaque société concessionnaire et parfois même chaque exploitation d'une même société établit son statut particulier. Ce n'était pas sans inconvénients ; le personnel notamment comprenait mal la diversité des régimes sous lesquels il était placé, les garanties différentes qui lui étaient accordées alors que ses obligations professionnelles étaient partout semblables.

En 1936, le Gouvernement résolut donc de remédier à cette situation en unifiant les statuts. Cette mesure était d'autant plus nécessaire qu'il y avait lieu de tenir compte de l'accord Matignon conclu le 7 juin 1936 et rendu applicable aux industries électriques par une convention du 10 juin (2), ainsi que de la loi du 24 juin 1936 relative aux conventions collectives du travail.

Une commission composée de représentants de l'Administration, des producteurs, des distributeurs d'énergie électrique et du personnel fut chargée de l'étude de cette unification. Ses travaux aboutirent à l'établissement d'un statut-type (3).

Alinéa 2. — **Le statut de 1937**

Comme le fait remarquer la circulaire ministérielle du 9 janvier 1937 qui le diffuse, ce statut n'avait pas une « valeur impérative ». Il ne s'appliquait qu'aux entreprises utilisant au moins dix agents (4) et des aménagements pouvaient même y être apportés lorsque l'effectif variait entre dix et vingt-cinq unités.

En étaient exclus, conformément à la loi du 28 juillet 1928,

---

(1) M. BLAEVOET. Recueil des lois, décrets, arrêtés, circulaires et cahiers des charges relatifs à la production et à la ditribution de l'énergie électrique - années 1906-1928 (p. 1106).

(2) M. BLAEVOET. Recueil des lois, décrets, arrêtés, circulaires et cahiers des charges relatifs à la production et à la distribution de l'énergie électrique, années 1933-1937 (p. 540 et suivantes).

(3) M. BLAEVOET. Recueil des lois, décrets, arrêtés, circulaires et cahiers des charges relatifs à la production et à la distribution de l'énergie électrique, années 1933-1937 (p. 545).

les agents employés à titre temporaire ; n'en profitaient pas, non plus, les directeurs, ingénieurs et chefs de service de rang égal dont la situation devait être réglée par des contrats particuliers.

D'autre part, ce statut devait tenir lieu de convention collective mais seulement pour les questions dont il traitait. Or, il ne contenait, on le verra plus loin, que des dispositions d'ordre général présentant un certain caractère de permanence à l'exception de clauses susceptibles de modifications fréquentes telles que celles touchant aux salaires, indemnités et avantages particuliers, etc... Pour le règlement de ces questions, il y avait lieu, à défaut d'accord entre les parties, de recourir à la procédure fixée par la loi du 24 juin 1936.

De même, le statut renvoyait purement et simplement aux textes pour toutes les matières déjà réglementées par la loi (durée du travail, heures supplémentaires, travaux effectués les jours fériés, repos hebdomadaire, couverture des risques : maladie, invalidité, vieillesse, accidents du travail, maternité ; organisation de l'apprentissage).

Dans les cinq chapitres composant le statut type, on ne trouve donc que des dispositions relatives à la composition et à l'organisation du personnel, à l'exercice du droit syndical, au règlement des différends collectifs, au maintien des situations acquises et certaines dispositions particulières permettant la titularisation, hors des règles statutaires, des agents en service au 1er juin 1936.

a) *Composition, organisation du personnel, mesures disciplinaires*

En précisant la composition du personnel fait d'agents temporaires, d'agents stagiaires et d'agents titulaires, le chapitre 1er fixait également les conditions d'embauchage des stagiaires et de leur titularisation. En ce qui concerne l'avancement, il prévoyait des changements de catégorie, prononcés au choix et l'attribution de primes d'ancienneté selon des modalités à fixer en accord avec les délégués syndicaux et les délégués du personnel.

Il traitait également des mesures disciplinaires, de la constitution du Conseil de discipline et de sa procédure. Il limitait le licenciement des agents titulaires, en dehors des sanctions disciplinaires, aux trois motifs suivants : réduction du nombre d'agents pour raison d'ordre général ou organisation intérieure de l'entre-

prise — inaptitude physique dûment constatée — et insuffisance professionnelle après avis d'une Commission paritaire.

b) *Organisation et rémunération du travail*

Pour ce qui est de l'organisation et de la rémunération du travail, le chapitre II renvoyait aux lois et règlements en vigueur ou prévoyait des accords entre les parties suivant les dispositions de la loi du 24 juin 1936 et celles de l'article 4 de l'accord du 10 juin 1936.

Dans ce même chapitre étaient insérées des clauses accordant des congés spéciaux de courte durée pour événements familiaux (mariage de l'agent, naissance d'enfant, décès du conjoint, etc...) et réglant les changements de résidence d'office dont les frais étaient à la charge de l'entreprise.

c) *Droit syndical*

L'exercice du droit syndical faisait l'objet du chapitre III qui reproduisait les termes de l'accord Matignon (art. 37) en ce qui concerne la garantie de la liberté d'opinion et d'association.

Conformément à l'article 31 VC du Livre I du Code du Travail modifié par la loi du 24 juin 1936, étaient institués des délégués du personnel élus par tous les agents âgés de dix-huit ans au moins, comptant au moins trois mois de présence à la Société au moment de l'élection.

Ces délégués qui, pour être éligibles, devaient appartenir au cadre des agents titulaires et être âgés de vingt-cinq ans, avaient qualité pour présenter à la Direction les réclamations qui n'avaient pas été directement satisfaites, relatives à l'application des lois, décrets et règlements du Code du Travail, des tarifs de salaires et des mesures d'hygiène et de sécurité.

Pour assurer ses fonctions, le délégué était reçu par la Direction, tous les deux mois et plus souvent s'il était nécessaire, à des heures fixées par la Direction. Le délégué pouvait se faire assister par un représentant de son syndicat professionnel. Dans ce cas, le Directeur était en droit également de se faire assister par un délégué d'une organisation patronale professionnelle.

Sous ce même titre, étaient insérées des dispositions permettant la mise en congé sans solde, pendant toute la durée de leur

mandat, des agents nommés délégués permanents d'un des syndicats dont faisait partie le personnel.

Durant ce congé, les délégués conservaient leurs droits à l'ancienneté et à l'avancement et participaient aux avantages de retraites et à ceux accordés en cas de maladie ; mais l'organisation syndicale devait effectuer tous les versements nécessaires qui auraient incombé à l'entreprise si les agents avaient été en service.

Afin d'assurer le libre exercice du droit syndical, il était prévu que des congés sans solde pouvaient être accordés aux agents délégués pour représenter le personnel dans les congrès syndicaux. Ces absences ne devaient pas excéder dix jours par an. Elles étaient autorisées à raison d'un délégué pour les syndicats comprenant moins de cinquante agents appartenant à l'exploitation et de deux délégués pour les syndicats comprenant plus de cinquante agents.

d) *Différends collectifs*

Enfin, l'arbitrage des différends collectifs, soustrait aux règles du droit commun, devait être assuré suivant la procédure prévue par le chapitre IV du statut.

En cas de conflit, une réunion devait avoir lieu entre direction et représentants du personnel dans les cinq jours de la notification du différend. Si aucun accord n'en résultait, la partie ayant soulevé le conflit devait exposer, dans un mémoire écrit, les points en litige et l'autre partie avait cinq jours pour répondre. Le désaccord se maintenant, chaque partie désignait un arbitre et les deux arbitres choisissaient à leur tour un tiers-arbitre chargé de diriger les débats. La sentence, rendue à la majorité des voix par ce collège d'arbitres, était définitive et sans appel.

La loi du 4 mars 1938 et le règlement d'administration publique pris pour son exécution le 20 avril 1938, a modifié cette procédure dans le cas où le règlement des différends collectifs n'était pas soumis à des procédures contractuelles ou à des prescriptions législatives et réglementaires spéciales.

Dans tous les cas, l'autorité concédante devait donner son accord sur l'ouverture de conciliation et d'arbitrage.

e) *Retraite et prévoyance*

Une importante modification a été apportée au statut par le décret-loi du 17 juin 1938 relatif aux mesures destinées à assurer le développement de l'équipement électrique en France dont les articles 41 à 46 instituaient, en faveur du personnel ouvriers et employés du gaz et de l'électricité, un régime de prévoyance pour la vieillesse, l'invalidité et le décès et créaient une caisse de prévoyance gérée par un conseil d'administration composé par parts égales de représentants de l'Etat, des entreprises et du personnel.

Ce régime a été remplacé par la loi du 4 novembre 1941 modifiée par la loi du 3 février 1944 qui a institué un régime spécial de retraites et de prévoyance auquel étaient obligatoirement soumis tous les agents des exploitations qu'ils fussent ouvriers, employés, agents de maîtrise, ingénieurs ou agents d'encadrement. Cette loi créait une caisse de retraite et de prévoyance jouissant de la personnalité civile et gérée par un Conseil d'administration ayant même composition que le précédent.

Mais les institutions de retraite et de prévoyance existantes approuvées ou en cours d'approbation pouvaient subsister, si elles étaient en état d'assurer des prestations équivalentes à celles de la caisse, et de justifier que leur situation financière garantissait les engagements antérieurs et les engagements résultant des régimes nouvellement institués.

Le statut-type du 9 janvier 1937 resta en vigueur, compte tenu des modifications signalées, jusqu'à l'intervention du décret n° 46-1541 du 22 juin 1946 approuvant le statut national du personnel des industries électriques et gazières établi en application des articles 47 et 48 de la loi 46-628 du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz. On examinera plus loin ce nouveau texte.

Paragraphe 2. — **En Algérie**

Alinéa 1. — **Généralités**

En Algérie, la situation du personnel n'a pas suivi l'évolution métropolitaine.

La loi du 28 juillet 1928 n'y fut rendue applicable que par décret du 21 octobre 1936.

Pour l'exécution de cette loi, des instructions du Gouverneur Général, en date du 30 octobre 1936, précisèrent les principales dispositions à insérer dans les statuts qui devaient être établis au 1er décembre suivant.

Mais l'accord ne put se faire entre certains concessionnaires et leur personnel. L'Administration fut ainsi amenée à élaborer un statut uniforme pour toutes les entreprises de distribution d'énergie électrique.

Ce statut-type fut approuvé par décret du 23 février 1937. On avait estimé que le statut constituant une annexe du cahier des charges, lequel doit recevoir l'approbation de la puissance publique, il convenait que le statut-type reçût la même approbation. En réalité, cette mesure ne devait s'appliquer qu'aux statuts des sociétés et non au modèle sur lequel ils étaient calqués. Quoi qu'il en soit, d'avoir été approuvé par décret, le statut-type algérien a pris un caractère réglementaire que n'avait pas le statut métropolitain.

C'est ce statut qui va être étudié après examen du décret du 23 février 1937.

Suivant ce texte, c'est en conformité du statut-type que devaient être établis les statuts du personnel des concessions de distribution d'énergie électrique et des concessions d'utilisation d'énergie hydraulique dont l'objet principal était la fourniture de l'énergie aux services publics.

Cependant, des dérogations, accordées par arrêté du Gouverneur Général, pouvaient y être apportées lorsqu'il s'agissait de concessions de faible importance.

Le décret du 23 février 1937 stipulait que tout le personnel d'une même société était visé par un même statut et il imposait le statut de la concession au personnel des usines non concédées exploitées par un concessionnaire.

De même, il faisait obligation aux concessionnaires de distribution de ne s'alimenter à des usines non concédées que si celles-ci acceptaient d'appliquer à leurs agents un statut conforme au statut-type.

Alinéa 2. — **Le statut de 1937**

D'une manière générale, ce statut-type reproduisait les dispositions du statut-modèle métropolitain en les adaptant à la situation particulière de l'Algérie.

Cependant, il y a lieu de noter quelques différences importantes entre les deux régimes :

En matière de différends collectifs, la sentence arbitrale appartenait au Gouverneur Général et non à un collège d'arbitres.

C'était également au Gouverneur Général qu'il appartenait de fixer, par arrêté, les barèmes de salaires et le montant des allocations familiales, questions qui, dans la Métropole, devaient être réglées en accord avec les délégués syndicaux et les délégués du personnel.

Lorsque le Conseil de discipline se partageait également sur la sanction à appliquer, il y avait lieu, dans la Métropole, à la désignation d'un tiers appelé à formuler des conclusions sur l'affaire soumise. En Algérie, en cas de partage égal des voix et lorsque la Direction désirait prendre une décision basée sur l'avis le plus défavorable à l'intéressé, elle devait en rendre compte au Gouverneur Général et ne notifier sa décision qu'après un délai qui fut de six jours d'abord et de dix jours ensuite.

Autres particularités du statut algérien : les indigènes polygames ne percevaient les allocations familiales que pour les enfants de leur première épouse.

Pour l'élection de ses délégués, le personnel était, dans la Métropole, réparti en un certain nombre d'unités d'après les services, les catégories et les zones géographiques auxquels était attaché chaque agent. En Algérie, les électeurs étaient répartis par tirage au sort entre les collèges électoraux d'un même service ; les agents indigènes étaient éligibles.

Les congés annuels payés étaient plus avantageux que dans la Métropole où ils étaient limités à vingt-et-un jours ouvrables. Avec la bonification d'ancienneté (un jour supplémentaire par année de service), la durée de ces congés en Algérie pouvait être portée à vingt-huit jours ouvrables par an ou à quarante-cinq jours consécutifs pour les congés cumulés tous les deux ans.

Cette possibilité de cumul répondait au besoin qu'ont, après quelques années de séjour, les Européens d'Algérie de prendre des repos assez longs dans la Métropole.

Le licenciement des agents titulaires ne pouvait être prononcé qu'en cas de modification des effectifs permanents autorisée par le Gouverneur Général.

Le risque maladie n'étant pas couvert en Algérie par le régime général des assurances sociales, le statut mettait à la charge des concessionnaires une allocation d'assistance pouvant être versée aux agents malades pendant une période maxima de six mois et qui était égale :

— au salaire entier, pendant les deux premiers mois,

— au 3/4 du salaire pendant les deux mois suivants,

— au 1/2 salaire pendant les deux derniers mois.

A l'expiration du semestre, si l'agent n'était pas en état de reprendre ses fonctions, il était soumis à un nouvel examen médical à la suite duquel il était soit reclassé dans un autre emploi compatible avec ses aptitudes physiques, soit licencié.

Les accidents du travail étaient réglés conformément à la loi du 9 avril 1898, mais pendant leur absence ou jusqu'au jour de la fixation de leur droit à pension d'invalidité, les agents recevaient une allocation spéciale égale à la différence entre leur salaire mensuel et l'indemnité perçue en application de la loi précitée.

Alinéa 3. — **Le statut de 1940**

Le 10 janvier 1940 est intervenu un décret modifiant le statut-type du personnel des concessions de gaz et d'électricité d'Algérie.

Ce texte avait pour principal objet d'introduire, dans ce même statut-type, le principe des échelles de salaire et d'un régime de retraite et de prévoyance, en application des articles 31 à 36 du décret du 10 janvier 1940 étendant à l'Algérie les dispositions du décret-loi précité du 17 juin 1938.

a) *Salaires*

Pour satisfaire à la loi du 24 juin 1936, il avait été nécessaire, dans la Métropole, en raison des conditions de détermination des salaires minima par catégorie et par région, d'établir les échelons d'ancienneté, de préciser enfin les définitions fonctionnelles par catégorie.

En Algérie, les barèmes de salaires minima avaient été déjà établis, les définitions fonctionnelles avaient été données, la clas-

sification des agents opérée (1) ; il ne restait donc plus qu'à instituer les échelons d'ancienneté. En vertu du statut-type approuvé par décret du 23 février 1937, ce soin appartenait au Gouverneur Général qui prit, le 1er avril 1941, un arrêté à cet effet.

b) *Retraites*

En préparation depuis 1940, le régime spécial de retraites et de prévoyance n'a pu, en raison des circonstances, être institué que par arrêté gubernatorial du 27 avril 1943 (J.O.A. du 27 juillet 1943). Un autre arrêté du même jour a fixé les conditions de fonctionnement de la Caisse de Retraites et de Prévoyance.

Le régime algérien fut calqué sur celui de la Métropole dont il suivit de près les différentes modifications pour aboutir à l'arrêté du 18 mai 1946.

Suivant ce texte, tous les agents des entreprises de gaz et d'électricité, quel que soit leur grade, étaient obligatoirement soumis au régime spécial de retraites et de prévoyance auquel, par voie de conséquence, les institutions de retraite fonctionnant dans les sociétés concessionnaires devaient transférer les réserves mathématiques correspondant aux prestations qu'elles garantissaient à leurs adhérents.

Les ressources de la Caisse de Retraites et de Prévoyance étaient principalement constituées :

1° par une retenue de 6 % exercée sur la partie du salaire ou traitement des agents n'excédant pas annuellement 305.000 francs ;

2° par une contribution patronale de 10 % de la rémunération soumise à retenue.

Cette Caisse assurait les prestations suivantes :

1° Pension d'ancienneté acquise à cinquante-cinq ans d'âge et vingt-cinq ans de services actifs ou à soixante ans d'âge et trente ans de services sédentaires. Le montant de cette pension était égal, suivant la nature des services, à autant de cinquantièmes ou de soixantièmes du traitement moyen des trois dernières années que l'agent comptait d'années de service, sans pouvoir excéder 75 % du traitement moyen ;

---

(1) Décisions du Gouvernement Général en date des 5 avril et 25 mai 1937.

2° Pension proportionnelle accordée après quinze ans de service ;

3° Pension d'invalidité égale à 40 % du salaire soumis à retenue. Cette pension était supprimée en cas de retour à la validité ou lorsque l'intéressé atteignait l'âge lui permettant de bénéficier d'une pension d'ancienneté ;

4° Pension de reversion aux veuves et aux orphelins d'agents pensionnés ;

5° Versement d'un capital décès au conjoint survivant et aux orphelins d'un agent décédé en activité de service comptant moins de quinze ans de service.

Enfin, il était prévu des dispositions spéciales aux ayants-droit des agents musulmans non mariés suivant la loi française.

Le statut approuvé par le décret du 10 juin 1940 étendait également, avec quelques modifications de détail, les dispositions règlementaires aux techniciens et agents de maitrise qui n'avaient pas été expressément désignés dans le statut précédent.

Par la suite, un arrêté du Gouverneur général en date du 13 avril 1945, a établi le statut du personnel supérieur des distributions de gaz et d'électricité.

En résumé, depuis 1937, le personnel des entreprises de gaz et d'électricité s'est trouvé placé sous un régime très comparable à celui qui était appliqué aux agents métropolitains et les modifications successives qui ont été appliquées à ce statut ont eu pour conséquence, le resserrement de l'assimilation qui est devenue à peu près complète à la suite de la mise en vigueur en Algérie du statut national du personnel des entreprises électriques et gazières qui a été approuvé par le décret du 22 juin 1946.

Tout comme le statut du personnel, le contrôle administratif s'applique à l'ensemble de l'industrie électrique et a une incidence sur le prix de revient du kilowatt-heure, puisqu'un certain nombre d'obligations onéreuses sont imposées au concessionnaire.

SECTION III. — CONTROLE ADMINISTRATIF DES ENTREPRISES

Ainsi que l'écrit M. Roux : « Le régime légal de distribution « d'énergie électrique en France est essentiellement un régime de « liberté étroitement limitée et contrôlée par la puissance publi-

« que » (1). C'est ainsi que l'industrie électrique subit un contrôle permanent qui s'exerce sur le plan commercial (2), technique et financier. De plus, l'Administration est intervenue encore plus directement en créant le Conseil Supérieur de l'Electricité.

Paragraphe I. — **Le contrôle technique et financier**

Alinéa I. — **Le contrôle technique.**

Le contrôle technique prévu par les différentes lois relatives à la production, au transport et à la distribution d'énergie électrique a pour objet d'assurer la sécurité et la régularité de la fourniture d'énergie électrique.

L'article 16 de la loi du 16 juin 1906, un décret du 17 octobre 1907 modifié par des dispositions des décrets des 6 septembre 1912, 28 février 1920, 26 octobre 1927 et 1er septembre 1926 et de très nombreuses circulaires ont organisé le service du contrôle des distributions d'énergie électrique.

Les décrets du 14 octobre 1909, 9 mars 1914, 5 novembre 1926 et 29 mars 1929 ont étendu à l'Algérie les dispositions des textes précités.

La loi établit une distinction suivant que la concession a été accordée par l'Algérie ou par une commune.

Dans le premier cas, le contrôle est exercé dans chaque département par un Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées désigné par le Gouverneur Général.

Dans le second cas, les communes ou les syndicats de communes concédants ont la faculté soit de confier le contrôle communal aux fonctionnaires déjà chargés du contrôle de l'Etat, soit de désigner eux-mêmes les agents du contrôle communal. Ceux-ci doivent alors remplir certaines conditions de capacité définies par l'arrêté ministériel du 27 décembre 1907 complété et modifié par les arrêtés des 24 janvier 1924 et 4 avril 1928. De plus, les agents du contrôle communal sont soumis à la surveillance de l'Ingénieur en chef du contrôle d'Etat.

---

(1) M. ROUX op. cité p. 153.

(2) La question des tarifs et de l'index économique électrique sera traitée dans la 3me partie de cet ouvrage.

Les frais de contrôle sont dus aussi bien pour le contrôle de la construction que pour celui de l'exploitation des lignes. Ils sont perçus selon les cas par l'Algérie ou par les communes.

Toutefois, lorsque le contrôle communal est exercé par les fonctionnaires déjà chargés du contrôle d'Etat, l'Algérie encaisse les sommes versées au titre du contrôle communal.

En ce qui concerne les concessions de force hydraulique, l'article 47 du cahier des charges-type, approuvé par l'arrêté gubernatorial du 26 janvier 1926, prévoit que : « Le contrôle de la con- « cession et de l'exploitation de tous les ouvrages dépendant de la « concession sera assuré par les fonctionnaires de l'Administra- « tion des Ponts et Chaussées chargés de ce service ». Il prescrit par ailleurs que les frais de contrôle seront à la charge du concessionnaire et qu'ils seront perçus selon des bases différentes pour la période de construction et pour la période d'exploitation.

Le décret du 10 janvier 1940 relatif au développement de l'équipement électrique en Algérie, est intervenu dans son article 41 pour préciser le contrôle exercé par l'Administration sur les concessionnaires. Dorénavant : « Tout producteur de force motri- « ce, même s'il possède une source autonome d'énergie, tout trans- « porteur, tout distributeur d'énergie électrique, concessionnaire « ou non, est tenu de fournir au Gouverneur Général et aux au- « torités concédantes intéressées, tout ou partie des renseigne- « ments relatifs :

« — A la consommation des matières premières servant à la « production de l'énergie ;

« — A la production et à la consommation de puissance et « d'énergie ;

« — Aux recettes brutes pour les vendeurs d'énergie ».

Enfin, ce texte prévoit que tout exploitant d'usine de plus de 1.000 kilowatts de puissance installée fournira quotidiennement des renseignements sur l'état de sa production et sa capacité de production de la veille.

L'Administration, en dehors de son contrôle technique, a un droit de regard sur la gestion financière des concessions.

Alinéa 2. — **Le contrôle financier.**

L'article 28 du cahier des charges relatif à la concession par une commune ou par un syndicat de communes, d'une distribution publique d'énergie électrique prévoit que : « Le concession-« naire sera tenu de remettre chaque année, au Maire et à l'In-« génieur en chef du contrôle, un compte rendu statistique de son « exploitation ». Il leur adressera annuellement l'état des recettes réalisées dans la commune l'année précédente. Un droit de regard est accordé à la commune dont les agents accrédités pourront se faire présenter toutes pièces de comptabilité nécessaires à leur vérification.

Le même article du cahier des charges relatif à la concession par l'Algérie d'une distribution publique d'énergie électrique oblige le concessionnaire à se soumettre à la surveillance de l'Ingénieur en chef et de ses agents. Il doit aussi transmettre l'état de ses recettes.

Enfin, des dispositions assez semblables sont prévues par l'article 28 du cahier des charges relatif à la concession par l'Algérie d'une distribution d'énergie électrique aux services publics. Il prescrit, en effet, la remise annuelle par le concessionnaire d'un compte rendu statistique de son exploitation et il reconnaît à l'Ingénieur en chef du contrôle et à ses agents le droit de se faire présenter toutes pièces de comptabilité nécessaires à la vérification.

L'article 47 du cahier des charges des concessions de force hydraulique a défini le contrôle financier de l'administration d'une manière plus complète que ne l'avaient fait les cahiers des charges des distributions d'énergie électrique. C'est ainsi que « le con-« cessionnaire sera tenu à toute époque de communiquer à l'Ingé-« nieur en chef, la comptabilité de l'exploitation de la concession ». Ce dernier, qui pourra se faire assister dans sa besogne de vérification par des fonctionnaires de l'Administration des Finances, aura le droit d'exiger la production de tous les documents qui lui seront nécessaires.

L'Administration des Finances peut, elle aussi, procéder à des vérifications auxquelles le concessionnaire sera tenu de se soumettre.

Par ailleurs la loi du 18 avril 1924 qui a étendu à l'Algérie la législation métropolitaine du 16 octobre 1919 rela-

tive à l'utilisation de l'énergie hydraulique a prévu la participation financière des collectivités publiques à la gestion des entreprises concessionnaires.

L'intervention de l'Administration s'est étendue avec le décret-loi du 16 juillet 1935 dont le Titre III a institué un Conseil Supérieur de l'Electricité.

Paragraphe 2. — **Le Conseil Supérieur de l'Electricité**

Dans la Métropole, un décret du 24 août 1935 a précisé les attributions relatives au Conseil Supérieur de l'Electricité. Le décret-loi du 30 octobre 1935 complétant et modifiant le décret-loi du 16 juillet 1935 relatif au régime de l'électricité a étendu les attributions de ce conseil.

Un décret du 12 septembre 1935 a défini les modalités d'application à l'Algérie du décret-loi du 16 juillet 1935 ; un décret du 27 décembre 1935 en a fait de même pour le décret du 24 août 1935 fixant dans la Métropole les attributions du Conseil Supérieur de l'Electricité. Enfin, un décret du 12 septembre 1936 a rapporté le décret du 12 septembre 1935 précité et a précisé les applications en Algérie des décrets-lois des 16 juillet et 30 octobre 1935 susvisés.

Ce Conseil Supérieur de l'Electricité institué auprès du Gouverneur Général de l'Algérie est chargé de donner son avis sur les questions relatives à la production, au transport et à la distribution de l'électricité.

Il succède pour une partie de ses attributions au Comité d'Electricité institué par l'article 20 de la loi du 15 juin 1906, rendue applicable à l'Algérie par décret du 14 octobre 1909. Ce dernier qui, dans la Métropole, a pris le nom de Comité technique de l'électricité est commun à la Métropole et l'Algérie. Il conserve ses attributions d'ordre technique en ce qui concerne l'établissement des ouvrages de distribution et la sécurité publique.

Le Conseil Supérieur de l'Electricité en Algérie prend, d'autre part, la suite du comité consultatif des forces hydrauliques d'Algérie institué par l'article 5 de la loi du 18 avril 1924, déterminant les conditions d'application à l'Algérie de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique. Le Comité consultatif des forces hydrauliques conserve dans ses attributions :

a) ce qui concerne l'examen des conventions et cahiers des

charges des concessions des forces hydrauliques ainsi que des clauses auxquelles peuvent être subordonnées les autorisations dont il est saisi ;

b) ce qui concerne l'aménagement agricole des eaux.

Toutes les autres attributions de ce Comité sont transférées au Conseil supérieur de l'Electricité en Algérie.

Le Conseil Supérieur de l'Electricité en Algérie est composé par parties égales de représentants des intérêts généraux de l'Algérie, des usagers de l'électricité et des industries électriques.

Cet organisme a des attributions fort étendues puisqu'à part les exceptions énoncées ci-dessus il est compétent et chargé de donner son avis sur toutes les questions concernant la production, le transport et la distribution d'énergie électrique. C'est dire que l'Administration, grâce à lui, peut non seulement être éclairée sur les désidérata des consommateurs et des producteurs mais encore agir efficacement sur l'ensemble de l'industrie électrique.

Cet organisme, qui exerçait son influence sur l'ensemble de l'industrie électrique algérienne, a été supprimé par un décret du 6 février 1941. Ses pouvoirs ont été transférés au Gouverneur Général.

L'unité technique de l'industrie électrique a donc été respectée par le législateur pour toutes les questions de personnel et de contrôle. Il en sera de même dans l'avenir.

Ainsi donc, jusqu'en 1946, la concession confiait, en général à des entreprises privées, l'exploitation du service public. En échange des droits qui leur étaient accordés de nombreuses obligations leur étaient imposées.

La loi du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz a substitué aux anciennes sociétés un établissement public national. Un décret n° 47-1002 du 5 juin 1947 a étendu cette mesure à l'Algérie. Or, l'article 32 du dit décret prévoit que « les lois « et décrets d'application à l'Algérie concernant l'électricité et le « gaz et, notamment, la loi du 15 juin 1906 et la loi du 18 avril « 1924, subsistent dans leurs dispositions qui ne sont pas modifiées « par le présent décret. Sont abrogées toutes dispositions contraires au présent décret ».

*
**

Il est intéressant pour conclure d'essayer de dégager le caractère général de l'évolution législative qu'a connue l'industrie électri-

que et de préciser quelles sont parmi les dispositions qui demeurent valables, celles qui ont une incidence économique.

Le rôle essentiel de l'électricité dans la vie moderne a fait que très rapidement le caractère de service public a été reconnu à cette industrie. Le législateur a donc été amené à resserrer de plus en plus son emprise sur cette branche d'activité. En 1906 est instauré le système de la concession qui impose aux concessionnaires de nombreuses obligations assorties de sanctions sévères. La loi de 1919 qui considère les chutes d'eau comme une richesse nationale, marque un nouveau stade de cette évolution. En 1922 le législateur, en donnant à l'Etat la possibilité d'imposer aux producteurs, distributeurs, départements, communes et services publics, la construction et l'exploitation d'un réseau de transport, accentue l'ingérence des pouvoirs publics. Enfin les décrets-lois de 1935 et 1938 renforcèrent sur le plan de la distribution, le contrôle de l'administration. Aussi en 1946, M. Ramadier désireux de caractériser la situation juridique de l'industrie électrique, pouvait écrire : « En vérité l'ensemble des moyens de production « forme un bien public, affecté à un usage public et qui ne peut « d'ailleurs être créé ni exploité, que par des moyens de puissance publique. Le concessionnaire doit assurer la continuité du « service public, malgré tous les accidents qui peuvent survenir. « Il recourt à l'occupation, comme le ferait une administration « publique. Il subit un contrôle de l'autorité, voisin du contrôle « hiérarchique ; mais en revanche bénéficie d'une protection qui « le place en dehors du jeu de l'offre et de la demande et l'abrite « contre l'insécurité économique. » Et cet auteur de conclure : « La nationalisation de l'électricité et du gaz est en vérité beaucoup moins une expropriation au profit de la nation, que la « réorganisation d'un service public ». (1)

Cette constante intervention de l'Etat, fait que l'économie de l'électricité dépend étroitement de dispositions législatives. Dès avant 1946, cette industrie était strictement réglementée. Or, bien des normes dont l'incidence économique est certaine, demeurent valables. Il faut donc le préciser, car elles continueront à influer sur les coûts de production.

---

(1) M. RAMADIER. Annexe au procès-verbal de la 2e séance de l'Assemblée Nationale Constituante du 13 mars 1946. Journal Officiel de la République Française. Débats Parlementaires n° 655 in La Revue d'Electricité de France et Gaz de France (p. 4).

On peut penser que la règle de la continuité ne cessera pas d'être appliquée. Les investissements qu'elle nécessite grèvent le prix de revient.

Il en sera de même de la règle de l'égalité de traitement des clients analogues qui contraint le distributeur à consentir des rabais à toute une catégorie d'usagers.

Les mesures techniques de sécurité resteront en vigueur et par conséquent contribueront à l'accroissement du prix de revient ; il s'ensuivra que le contrôle technique demeurera.

Des tarifs maxima continueront à limiter les prix de vente.

Le concessionnaire sera toujours contraint, sous conditions, de satisfaire toutes les nouvelles demandes d'abonnement même si elles rendent nécessaire une extension du réseau.

Des redevances diverses seront versées à l'autorité concédante.

Ainsi donc, le service national restera soumis aux mêmes obligations que les anciens concessionnaires. Cependant, certaines clauses des cahiers des charges seront sans doute révisées.

Mais cette rapide énumération ne peut à elle seule fournir une idée exacte de l'action de la législation sur le marché de l'électricité. Pour avoir une vue d'ensemble de la question, il faut examiner maintenant la loi de nationalisation et les textes subséquents.

CHAPITRE II

LA NATIONALISATION DU RESEAU ALGERIEN

Dans la Résistance, les partis politiques et les associations syndicales avaient décidé le retour à la Nation de toutes les industries-clés, notamment celui de l'industrie électrique. Cette mesure inscrite au programme de tous les partis, reprise par le Conseil National de la Résistance, fait partie de l'ensemble des réformes économiques qui ont abouti à la nationalisation de la Banque de France et des établissements de crédits, des assurances, des houillères, etc...

La loi n° 46-628 du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'électricité et du gaz, contrairement à d'autres lois de nationalisation, a été longuement étudiée et préparée. Ainsi que le dit M. Roblot : « Ses dispositions, plusieurs fois remises sur le chantier, avant « d'aborder l'Assemblée, firent, en outre, en séance l'objet d'un « examen soigneux et approfondi » (1). Pourtant, le principe lui-même approuvé par la majorité des partis ne fut guère contesté par l'Assemblée, mais elle voulut, exhortée par son rapporteur, en « bâtissant un édifice harmonieux » faire de cette expérience (« la première grande nationalisation industrielle votée en France ») « un élément essentiel pour le progrès de l'idée même de « nationalisation » (2). C'est dire l'importance de cette loi pour l'avenir de l'économie collective.

Quelles furent les raisons invoquées à l'Assemblée pour justifier cette mesure ?

M. Ramadier les a exposées dans son rapport. Il invoque tout d'abord « les raisons qui motivent en général la nationalisation

---

(1) M. ROBLOT - La Nationalisation du Gaz et de l'Electricité. Droit Social. Mai 1946 (p. 179).

(2) M. RAMADIER - Rapport présenté au nom de la Commission de l'Assemblée Nationale. Annexe au procès-verbal de la 2me séance de l'Assemblée Nationale Constituante du 13 mars 1946. Journal Officiel de la République Française. Débats Parlementaires n° 655 in La Revue d'Electricité de France et Gaz de France n° 1 octobre-novembre 1946 (p. 7).

« des industries-clés « (1). Ces motifs, d'ordre politique, social, économique, doivent :

— empêcher l'intrusion du capitalisme dans la vie politique,

— promouvoir l'ouvrier en l'associant effectivement à la direction de l'entreprise,

— coordonner les forces productrices de la Nation.

Mais il estime qu'à ces raisons générales, s'ajoutent des raisons particulières à l'industrie électrique, à savoir :

— La situation juridique spéciale de l'industrie électrique,

— La nécessité de développer la production d'énergie,

— La nécessité de développer les transports et la distribution.

Aux yeux du législateur, les motifs qui ont provoqué la nationalisation de l'industrie électrique métropolitaine s'appliquent à l'Algérie et aux Colonies, puisque l'article 52 de la loi du 8 avril 1946 a précisé que « La présente loi est applicable à l'Algérie et « aux colonies dans les conditions qui seront fixées par décrets « pris en Conseil des Ministres et dans un délai n'excédant pas « un an ».

Cependant, la question de la nationalisation se pose en Algérie dans des conditions particulières et y revêt une importance considérable.

Conditions particulières, car l'Algérie en est à quelques exceptions près au stade de l'économie pastorale et agricole selon List. Ce pays neuf, dont les possibilités de développement ne sont pas toujours connues avec précision, ne jouit pas de conditions naturelles particulièrement favorables. Pour tirer parti des ressources, il faut fournir de gros efforts et investir d'énormes capitaux dans des conditions de rentabilité parfois douteuses. Or, étant donné les faibles possibilités actuelles du pays en carburants solides et liquides, la base de l'industrialisation et de l'équipement économique réside dans l'électrification. Ainsi, l'Algérie, plus peut-être que la Métropole, a besoin de développer sa production d'énergie et

(1) M. RAMADIER. Rapport présenté au nom de la Commission de l'Assemblée Nationale. Annexe au procés-verbal de la 2e séance de l'Assemblée Nationale constituante du 13 mars 1946. Journal Officiel de la République Française. Débats Parlementaires n° 655. in La Revue d'Electricité de France et Gaz de France n° 1 Octobre-Novembre 1946 (p. 7).

d'étendre ses réseaux de transport et de distribution. « Les raisons particulières à l'industrie électrique » qui ont justifié sa nationalisation sont donc parfaitement valables en ce pays.

Les raisons précitées ayant été admises, « le législateur » ainsi que le note M. le Professeur Waline, « a voulu réaliser non seule« ment, comme dans la plupart des nationalisations récentes, l'éli« mination de la gestion et du profit capitalistes, mais aussi la « concentration de la gestion » (1).

A quelles entreprises, Electricité et Gaz d'Algérie a-t-il succédé ? Comment le Service national est-il organisé ? Les deux sections de ce chapitre répondront à ces questions (2).

SECTION I. — L'ELIMINATION DES ANCIENNES ENTREPRISES

Paragraphe 1. — LES ENTREPRISES NATIONALISEES

Il fallait déterminer les sociétés à nationaliser. La loi n° 46-628 du 8 avril 1946, modifiée par la loi n° 46-2298 du 21 octobre 1946, et le décret n° 47-1002 du 5 juin 1947 modifié par décret du 17 septembre 1947 sont les textes de base relatifs à la nationalisation de l'électricité et du gaz en Algérie. Des décrets d'application du 16 août 1947 et du 29 octobre 1948 ont par ailleurs précisé quelles étaient les entreprises soumises aux diverses dispositions de la loi.

Alinéa 1. — **Le principe**

Le principe général posé par l'article 1er du décret du 5 juin 1947 est que : « La production, le transport, la distribution, l'im« portation, l'exportation de l'électricité sont nationalisés en Al« gérie y compris les Territoires du Sud ». Toutes les entreprises ayant pour activité principale la production, le transport ou la distribution de l'électricité sur le territoire de l'Algérie sont donc nationalisées. Lorsque l'entreprise exerce son activité aux colonies

---

(1) M. WALINE - Manuel de Droit Administratif (p. 538).

(2) Il y a lieu de noter que certains articles de la loi du 8 avril 1946 sont applicables à l'Algérie sans aucune modification. Il en est évidemment de même des textes d'exécution intervenus au sujet de ces articles.

ou à l'étranger, seules les installations situées en Algérie sont nationalisées.

Sont exclues de la nationalisation :

1° la production du gaz naturel (1) ;

2° les entreprises de production d'électricité dont la production annuelle moyenne de 1942 et 1943 est inférieure à 5 millions de kilowatts-heure. Toutefois, si le volume annuel de la production vient à dépasser 6 millions de kilowatts-heure pendant deux années consécutives ces entreprises seront nationalisées par décret pris après avis du Gouverneur Général de l'Algérie, sur le rapport des Ministres de la Production industrielle, de l'Intérieur et des Finances.

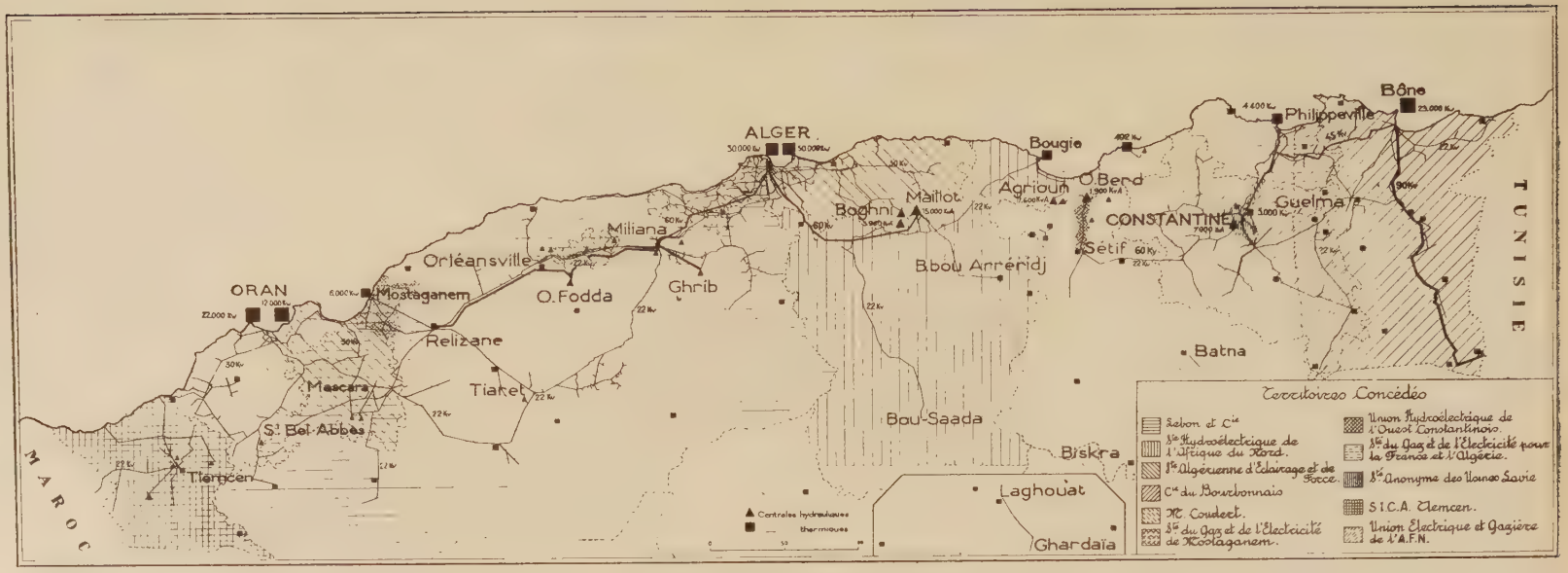
D'autre part, si de nouvelles usines d'une capacité de production inférieure à 5 millions de kilowatts-heure veulent se créer, leur aménagement et leur exploitation feront l'objet de conventions entre « Electricité et Gaz d'Algérie » et les sociétés qui veulent utiliser l'énergie électrique des usines ci-dessus visées, pour les besoins de leur fabrication.

Les services de production d'électricité des Houillères du Sud Oranais, tout en restant la propriété de cet établissement public national, sont gérés sous l'autorité d' « Electricité et Gaz d'Algérie » par un comité mixte.

Quant aux centrales d'usine, elles sont nationalisées, mais seront gérées sous l'autorité d' « Electricité et Gaz d'Algérie » par un comité mixte dont la composition et les attributions seront fixées par une convention passée entre l'usine et Electricité et Gaz d'Algérie, convention qui sera approuvée par arrêté du Gouverneur Général de l'Algérie.

Les sociétés de distribution d'économie mixte dans lesquelles l'Etat, l'Algérie ou les collectivités publiques possèdent la majorité, les régies ou services analogues constitués par les collectivités locales, les coopératives d'usagers et les sociétés d'intérêt collectif agricole bénéficient d'un régime particulier. Il est dû au fait que de nombreux orateurs lors de la discussion de la loi à l'Assemblée Constituante « exaltèrent la compétence et le dévouement

(1) Il n'en existe pas, pour le moment, en Algérie.



ALGERIE. — CARTE DES ANCIENNES CONCESSIONS

« des administrateurs désintéressés de ces groupements, précur-
« seurs de la nationalisation » (1).

Les régies sont transformées en établissements communaux ou intercommunaux. Un arrêté du Gouverneur Général déterminera le rapport de ces régies avec Electricité et Gaz d'Algérie, leur organisation, la nomination des administrateurs et la vérification de leurs comptes.

Les coopératives d'usagers et les sociétés d'intérêt collectif agricole concessionnaires d'électricité pourront également être maintenues dans le cadre d'Electricité et Gaz d'Algérie. Leurs rapports avec cet établissement public et leurs statuts seront déterminés par un arrêté du Gouverneur Général.

Alinéa 2. — **Les décrets d'application**

Des décrets ont, en application des textes précités, réalisé le transfert à Electricité et Gaz d'Algérie de la quasi-totalité des installations électriques algériennes (2).

Treize entreprises ont été intégralement transférées par le décret du 16 août 1947 portant désignation d'entreprises soumises aux dispositions de l'article 5 du décret du 5 juin 1947. Ce texte prévoit, en particulier, que « l'ensemble des biens, droits et obli-
« gations des entreprises qui ont pour activité principale la pro-
« duction, le transport ou la distribution de l'électricité ou du gaz
« sur le territoire de l'Algérie est intégralement transféré à Elec-
« tricité et Gaz d'Algérie ». La Compagnie du Gaz de Constantine n'étant pas une société productrice ou distributrice d'énergie électrique ne nous intéresse pas. Les douze entreprises suivantes ont donc été nationalisées par ce texte :

1° Société Hydroélectrique de l'Afrique du Nord. Siège social 43, rue Denfert-Rochereau, Alger ;

2° Energie Electrique de l'Ouest Algérien. Siège social 41, rue Denfert-Rochereau, Alger ;

---

(1) M. ROBLOT - La Nationalisation du Gaz et de l'Electricité - Droit Social mai 1946 (p. 182).

(2) Il convient de se reporter à la carte ci-contre pour avoir une idée de la répartition géographique et de l'importance des anciennes concessions.

3° Société du Gaz et de l'Electricité de Mostaganem. Siège social : Place du Sérail, à Mostaganem (département d'Oran) ;

4° Société d'Energie Electrique de Lalla-Marnia. Siège social : Marnia (département d'Oran) ;

5° Société de Force et d'Eclairage Electrique de Saïda. Siège social : Saïda (département d'Oran) ;

6° Société Algérienne d'Eclairage et de Force. Sièce social 2, rue Jean-Rameau, Alger ;

7° Société des Forces Motrices d'Algérie. Siège social, 2, rue Jean-Rameau, Alger ;

8° Union Electrique et Gazière de l'Afrique du Nord. Siège social 2, avenue Viviani, Constantine ;

9° Compagnie du Gaz et de l'Electricité pour la France et l'Algérie. Siège social : Usine à Gaz de Philippeville (département de Constantine) ;

10° Société Constantinoise d'Energie Electrique. Siège social : chemin des Lauriers-Roses, Bône ;

11° Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electrification de la Plaine de Bône ;

12° Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electrification de l'arrondissement de Philippeville.

Le décret du 16 août 1947 portant désignation d'entreprises soumises aux dispositions de l'article 6 du décret du 5 juin 1947 intéresse deux entreprises (1) :

— La Compagnie Centrale d'Eclairage par le Gaz Lebon et Cie. Siège social : 26, rue de Londres, Paris ;

— L'Union Electrique Coloniale. Siège social : 52, rue de Lisbonne, Paris.

Le décret du 16 août 1947 portant désignation d'entreprises

---

(1) Il y a lieu de rappeler qu'aux termes de l'article 6 : « Lorsque l'entreprise « exerce son activité dans les territoires et pays de protectorat relevant du Ministère « de la France d'Outre-Mer ou du Ministère des Affaires Etrangères ou à l'étranger, le « transfert résultant du décret ne porte que sur les installations situées en Algérie et « sur les droits et obligations y afférents ».

soumises aux dispositions des articles 5 et 7 du décret du 5 juin 1947 ne concerne qu'une entreprise :

— L'Union Hydroélectrique de l'Ouest Constantinois. Siège social : 2, rue du Docteur-Gauthier, Sétif (département de Constantine).

Cette Société se trouve, en effet, tomber sous le coup de l'article 7 qui déclare : « Lorsqu'une entreprise qui n'a pas pour acti- « vité principale la production, le transport ou la distribution de « l'électricité ou du gaz possède néanmoins des installations affec- « tées à cet objet et que ces dernières sont nécessaires au fonc- « tionnement du service public, ces installations, ainsi que les « droits et obligations y afférents, peuvent être transférées à l'Elec- « tricité et Gaz d'Algérie par décret pris après avis du Gouverneur « Général de l'Algérie et sur le rapport des Ministres de la Pro- « duction industrielle, des Finances et de l'Intérieur ».

Le décret du 16 août 1947 portant désignation d'une entreprise soumise aux dispositions de l'article 8 (1) du décret du 5 juin 1947 cède à Electricité et Gaz d'Algérie les installations de l'ex-Compagnie du Bourbonnais, elle-même transférée à Electricité de France par décret du 21 mai 1946.

Les transferts faisant l'objet des décrets ci-dessus portent sur seize entreprises représentant 90 % de l'ensemble des industries électriques algériennes.

Des décrets du 29 octobre 1948 ont complété les mesures de nationalisation des industries électriques algériennes.

Par application de l'article 5 du décret du 5 juin 1947 et par décret du 29 octobre 1948 a été nationalisée : la Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electrification de la région de Tlemcen. Siège social : Tlemcen.

Un autre décret du 29 octobre 1948 portant désignation d'entreprises soumises aux dispositions du premier alinéa de l'article 7 du décret du 5 juin 1947 a transféré à Electricité et Gaz d'Algé-

---

(1) Ce texte dispose que « lorsqu'une entreprise exerçait son activité à la fois « sur le territoire métropolitain et en Algérie et qu'elle a fait l'objet d'un transfert à un « établissement public métropolitain par application de la loi du 8 avril 1946, celles « de ses installations situées en Algérie, ainsi que les droits et obligations y afférents, « seront cédées à « Electricité et Gaz d'Algérie » par décret pris sur le rapport des « Ministres de la Production Industrielle, des Finances et de l'Intérieur ».

rie les installations de distribution d'électricité de : M. Coudert, industriel aux Attafs (département d'Alger), de M. Gueit, Secteur Electrique du Kroubs (département de Constantine).

Un troisième décret du 29 octobre 1948 portant désignation d'entreprises soumises aux dispositions de l'article 7 du décret du 5 juin 1947 a nationalisé les installations d'électricité de la Société Anonyme des Usines Lavie, de Constantine.

Un quatrième décret du 29 octobre 1948 portant désignation d'une entreprise soumise aux dispositions de l'article 8 du décret du 5 juin 1947 a cédé à Electricité et Gaz d'Algérie les installations algériennes de la Compagnie Centrale d'Energie Electrique.

Ainsi donc, la nationalisation s'étend à toute l'industrie de l'électricité. Un fait doit être mis en relief : Sont regroupées et placées sous le contrôle et l'autorité d'Electricité et Gaz d'Algérie non seulement les entreprises privées ayant pour objet principal la production, le transport et la distribution d'électricité ainsi que les installations électriques dépendant d'usines privées, mais aussi les régies, les coopératives d'usagers, les sociétés d'intérêt collectif agricoles, les services producteurs d'électricité dépendant d'un établissement public national.

Il convient d'insister particulièrement sur cette conception du législateur, qui a tenu, pour résoudre le problème du développement électrique de la Métropole et de l'Algérie, à grouper toutes les entreprises s'occupant à un titre quelconque de la production, du transport ou de la distribution d'énergie électrique, en une grande unité économique.

Comment s'est opéré le transfert des biens des entreprises privées à l'établissement public national ?

Paragraphe 2. — LE TRANSFERT DES BIENS

Par quel procédé juridique le législateur a-t-il procédé à l'élimination des anciennes entreprises ? M. Roblot considère que « l'élimination des anciennes entreprises s'est opérée par voie « d'expropriation » (1). M. le Professeur Waline semble lui aussi s'être arrêté à cette solution puisqu'il écrit : « De sorte qu'en dé- « finitive, le transfert réalisé ressemble beaucoup moins à un

(1) M. ROBLOT - op. cité (p. 181).

« rachat qu'à une cession de concession opérée d'autorité par le « législateur, une sorte d'expropriation législative de concession « si on entend par expropriation un transfert forcé de la propriété des biens » (2). On peut donc conclure que les anciens propriétaires des entreprises d'énergie électrique ont été expropriés.

En contre-partie de cette expropriation, une indemnité sera versée aux actionnaires dans le cas des entreprises dont l'activité principale est consacrée à la production, au transport ou à la distribution d'électricité et aux entreprises elles-mêmes pour celles qui n'ont pas pour objet principal les activités qui précèdent.

Alinéa 1. — **Evaluation et restitution de la partie des biens non affectés par la nationalisation**

D'autre part, l'article 10 du décret du 5 juin 1947 dispose que dans les six mois qui suivent le transfert de l'ensemble des biens d'une entreprise, la part de l'actif qui n'est pas affectée à la production, au transport ou à la distribution de l'électricité ou à l'exécution d'un service public concédé sera déterminée et évaluée par une commission. L'article 15 de la loi du 8 avril 1946 en a précisé la composition ; elle comprend : un magistrat désigné par la section des Travaux publics du Conseil d'Etat, qui préside, un représentant du Ministre de la Production Industrielle, un représentant du Ministre des Finances, ces deux commissaires sont désignés sur proposition du Gouverneur Général de l'Algérie et un représentant de l'entreprise intéressée.

Les biens, représentant la part d'actif précitée, seront remis au liquidateur pour être aliénés, partagés en franchise d'impôts entre les actionnaires ou exploités par ces derniers qui peuvent constituer entre eux une nouvelle société à cet effet. Au cas où une nouvelle société est créée, sa constitution est dispensée de tout droit d'enregistrement proportionnel, elle ne pourra toutefois, pas prendre la dénomination de la société dissoute, ni aucune dénomination la rappelant.

La procédure prévue par le législateur en ce qui concerne la fraction d'actif destinée à faire retour au liquidateur semble assez illogique. M. Roblot fait, à ce sujet, remarquer que « lors de la

---

(2) M. WALINE - op. cité (p. 538).

« constitution de la S.N.C.F., la convention du 31 août 1937 con-
« serva plus simplement aux compagnies, la pleine propriété de
« leurs domaines privés » (1) et cet auteur écrit fort justement :
« il paraît manifestement inutile de transférer ces biens aux ser-
« vices nationaux pour les restituer ultérieurement aux entrepri-
« ses anciennes ». (2)

Alinéa 2. — L'indemnité d'expropriation

1° Calcul de l'indemnité

L'actif définitivement exproprié fera l'objet d'une indemnité qui sera versée à l'ancien actionnaire. Elle est calculée de façon différente selon que les actions des sociétés sont ou non cotées en Bourse.

Pour les sociétés dont les actions sont cotées en bourse, l'indemnité pour chaque action est égale en principe soit au cours moyen de la dite action, cours moyen qui est calculé à partir des cours cotés du 1er septembre 1944 au 28 février 1945, soit au cours du 4 juin 1945 lorsqu'il est supérieur au cours moyen précité. Si une société a procédé à des remboursements ou à des augmentations de capital, il sera tenu compte de ces opérations financières dans le calcul de l'indemnité.

Pour les sociétés dont les actions ne sont pas cotées en bourse, la valeur liquidative de l'entreprise servira de base au calcul de l'indemnité. Le 14 août 1947 a été publié un décret d'application des articles 10 et 12 de la loi du 8 avril 1946, modifiée par celle du 21 octobre 1946 qui a déterminé les principes de calcul de la valeur liquidative des entreprises d'électricité et a réglé la constitution et le fonctionnement des commissions d'évaluation. La composition de ces commissions d'évaluation a été ainsi fixée par l'article 35 du décret n° 47-135 du 14 août 1947 : les commissions d'évaluation sont des commissions d'ordre administratif présidées par un membre du Conseil d'Etat ou un magistrat de l'ordre administratif ou judiciaire, désigné par le vice-président du Conseil d'Etat délibérant avec les Présidents de section.

(1) M. ROBLOT - op. cité (p. 182).

(2) M. ROBLOT - op. cité (p. 182).

Elles comprennent en sus du Président :

1° Un Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées ou des Mines désigné par le Ministre de la Production industrielle ;

2° Un représentant du Ministre des Finances ;

3° Un représentant de l'entreprise visée, désigné par le représentant légal de celle-ci, ou, à défaut, par ordonnance du Premier Président de la Cour d'Appel du ressort, statuant à la requête de tout intéressé.

Le Titre I du décret du 14 août 1947 a déterminé en détail le mode de calcul de la valeur liquidative de l'entreprise. Cette valeur liquidative est la valeur nette supposée que les ayants-droit auraient retirée de la liquidation effective de l'entreprise. Cette valeur nette est évidemment fonction de l'actif et du passif de l'entreprise au jour du transfert. Les éléments du passif sont de deux sortes : le passif de l'entreprise proprement dit et le passif de liquidation qui comprend d'une part les frais de liquidation et, d'autre part, le montant des perceptions fiscales auxquelles la liquidation effective donnerait lieu. L'actif est composé lui aussi de deux éléments :

— la valeur de rachat des biens transférés au service national et qui sont de nature à faire l'objet d'une clause de rachat du cahier des charges ;

— et la valeur réelle des autres biens transférés.

Des mesures spéciales sont, d'autre part, prévues par l'article 11 de la loi du 8 avril 1946 modifiée par la loi du 21 octobre 1946 en ce qui concerne les porteurs de parts.

Par ailleurs, lorsque l'entreprise n'a pas le caractère de société par actions, l'indemnité est calculée de la même manière que pour les sociétés non cotées en bourse.

Enfin, lorsque le transfert ne porte pas sur l'ensemble des biens de l'entreprise, le montant de l'indemnité est calculé en tenant compte de l'importance du prélèvement ainsi opéré sur l'ensemble de l'actif de l'entreprise.

Le paiement de l'indemnité n'est pas immédiat. Elle sera versée aux actionnaires dans le cas des entreprises dont l'activité principale est consacrée à la production, au transport ou à la dis-

tribution d'électricité et aux entreprises elles-mêmes lorsqu'elles n'ont pas pour objet principal les activités qui précèdent.

Les actionnaires des sociétés privées recevront en échange de leurs anciens titres des obligations de la Caisse Nationale d'Equipement de l'Electricité et du Gaz, devenue Caisse Nationale de l'Energie. Ces obligations sont négociables et amortissables en cinquante ans au plus par voie de tirage au sort ou de rachat. Elles portent intérêt à 3 %, elles reçoivent d'autre part un intérêt complémentaire variable avec les recettes.

2° Critique

Cette réglementation a soulevé d'assez nombreuses remarques. La substitution des actions aux obligations a tout d'abord été critiquée. On a fait valoir que le capitaliste qui achète des actions, le fait pour obtenir en échange des risques courus, une rémunération élevée de son capital, et que d'autre part, il le fait aussi très souvent pour trouver un refuge contre les dépréciations monétaires. La position de l'actionnaire est très différente de celle de l'obligataire. Celui-ci subit toutes les diminutions du pouvoir d'achat de la monnaie et la certitude qu'il a de percevoir les coupons de ses obligations est la contre-partie d'un loyer de l'argent assez faible.

Cette remarque a une valeur certaine, on peut toutefois faire observer qu'une porte reste ouverte à l'actionnaire qui répugne à la position d'obligataire ; la vente de ses titres nationalisés et le rachat d'actions du secteur privé.

Une autre critique s'est exercée sur le mode de calcul de l'indemnité. On a fait observer que les cours du 1er septembre 1944 au 28 février 1945 étaient particulièrement faibles. La Bourse tenait compte, dans son évaluation, des destructions subies par les usines du fait de la guerre et des menaces de nationalisation qui pesaient sur l'ensemble de l'industrie de l'énergie électrique.

Le législateur est d'ailleurs intervenu le 21 octobre 1946 pour régler le sort des usines électriques sinistrées à plus de 5 %. Dans ce cas, le cours moyen des actions sera calculé sur l'année 1938 et le résultat obtenu sera multiplié par un coefficient provisoirement égal à 3,2.

A la suite de l'intervention législative, une partie de la cri-

tique énoncée plus haut perd de son intérêt. Le mode de calcul choisi par les Constituants pour déterminer l'indemnité due aux anciens actionnaires reste cependant discutable car la Bourse, craignant la nationalisation, se montrait fort pessimiste, aussi la capitalisation boursière ne représentait-elle qu'une fraction de la valeur de l'entreprise.

Enfin, le taux de l'intérêt alloué aux obligations a été débattu. A l'Assemblée déjà, un amendement de M. Bouvier O'Cottereau avait tendu à relever le taux de l'intérêt à 3 1/2 % net d'impôt. Il avait été rejeté, aussi M. Dasseaulx et les membres du groupe du Mouvement Républicain Populaire en avaient-ils déposé un autre afin que l'intérêt des obligations soit fixé à 3 % net d'impôt. Le Ministre des Finances a objecté, qu'étant donné l'intérêt complémentaire variable, le taux accordé aux obligations serait alors trop élevé. Le rapporteur, M. Ramadier, a ajouté qu'il ne fallait pas assimiler les titres des services nationaux d'électricité à des titres d'Etat et que par ailleurs l'intérêt complémentaire serait pratiquement égal au montant de l'impôt sur les coupons. L'amendement a été rejeté. L'intérêt fixé pour les obligations est cependant critiquable car en 1946 les émissions d'obligations effectuées par les sociétés privées étaient assorties d'un intérêt de 4 % et parfois même de 4,25 % (1). Sans doute pourra-t-on augmenter la part de l'intérêt supplémentaire, mais il faudra, en conséquence, prévoir une hausse des tarifs et ainsi que le note M. Roblot : » L'ins- « tant n'est sans doute pas éloigné où l'on verra les usagers se « dresser contre les actionnaires bénéficiaires, donc responsables « de toute augmentation de tarifs » (2).

Ayant éliminé les anciennes entreprises, comment le législateur a-t-il organisé le service national ?

---

(1) Il y lieu de noter que les indemnités dont le montant total pour l'Algérie est d'environ 4 milliards n'ont pas encore été versées aux anciens actionnaires. Il est aisé d'estimer combien ce retard leur a été préjudiciable par suite de la dépréciation de la monnaie. D'autre part en 1949 l'Etat et l'Algérie ont émis un emprunt 5 % net d'impôt assorti de modalités particulières de souscription qui assurent en réalité un intérêt supérieur

(2) M. ROBLOT - op. cité (p. 184).

SECTION II. — L'ORGANISATION D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

La concentration réalisée, les capitalistes éliminés, restait à mettre sur pied le service national. Il s'agissait à cette occasion de promouvoir le personnel, de l'associer ainsi que les usagers à la gestion de l'entreprise et de doter l'établissement public d'un statut qui lui assurât un fonctionnement régulier.

Aussi l'organisation administrative d'Electricité et Gaz d'Algérie, le statut de son personnel et son statut juridique se sont-ils efforcés de répondre à ces préoccupations.

Paragraphe 1. — L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE

A la tête d'Electricité et Gaz d'Algérie est placé un Conseil d'administration.

Alinéa 1. — Le Conseil d'administration

1° Composition

Le décret du 5 juin 1947, modifié par décret du 17 septembre 1947, fixe ainsi la composition du Conseil d'administration d'Electricité et Gaz d'Algérie :

1° Huit représentants des intérêts nationaux dont :

— un désigné par le Ministre de l'Intérieur ;

— trois désignés par le Ministre de la Production industrielle sur proposition d'Electricité de France et de Gaz de France ;

— quatre désignés par le Gouverneur Général de l'Algérie pour représenter les administrations des finances, de la production industrielle, de l'agriculture, des travaux publics et des transports ;

2° Huit représentants des consommateurs dont :

— six délégués des collectivités locales ayant institué des distributions d'électricité et de gaz ;

— un représentant des principales industries consommatri-

ces d'électricité, désigné sur la proposition de la Région Economique d'Algérie ;

— un représentant des associations agricoles, désigné sur proposition de l'Union Algérienne de la Confédération Générale de l'Agriculture ;

3° Huit représentants du personnel dont :

— deux désignés sur proposition des organisations syndicales nationales les plus représentatives du personnel du gaz et de l'électricité ;

— six délégués sur proposition des organisations syndicales les plus représentatives du personnel, à raison de :

a) Trois représentants des cadres techniques et administratifs,

b) Un représentant du personnel employé,

c) Deux représentants du personnel ouvrier.

Les délégués des collectivités locales ayant institué des distributions d'électricité seront élus à raison de :

— Trois représentants des communes urbaines de plus de 5.000 habitants,

— Trois représentants des autres communes comprenant des représentants des communes mixtes et des communes de plein exercice.

Les élections auront lieu dans deux collèges distincts ; dans chacun d'eux, les communes auront un nombre de voix proportionnel à leur population. Les élections prévues ont eu lieu le 6 novembre 1949.

Cette gestion se caractérise par son caractère tripartite puisqu'elle groupe à parts égales les représentants de l'Etat et de l'Algérie, des consommateurs et du personnel. La composition du conseil d'administration d'Electricité et Gaz d'Algérie met en relief la participation de la Métropole à la gestion de cet organisme.

Le conseil d'administration élit son Président qui ne peut exercer aucune fonction rémunérée ou non dans les conseils d'entreprises privées.

Aucun membre du Parlement ni de l'Assemblée Algérienne ne peut être administrateur d'Electricité et Gaz d'Algérie.

La composition de ce conseil permettra-t-elle de résoudre tous les problèmes que pose l'exploitation de l'industrie électrique algérienne ? M. Ramadier, dans son rapport, insiste sur le « changement d'esprit » dû à la nouvelle conception. « Le but de l'entreprise est profondément affecté par cette mutation, note-t-il, « il ne réside plus dans le profit, mais dans le service public » (1). On peut pourtant se demander si ce conseil d'administration, qui groupe des intérêts si divers, aura bien toujours le sens de l'intérêt national. N'y entendra-t-on pas les usagers revendiquer un abaissement des tarifs et le personnel des conditions de travail plus avantageuses ? Dans ce cas, le résultat de ces discussions, point d'équilibre des désirs exprimés par ces deux groupes d'intérêts privés, concordera-t-il vraiment avec l'intérêt général ? Il semble qu'en réalité, ce seront les représentants de l'Administration, qui, objectifs par destination, influenceront les décisions concernant la politique d'avenir de l'énergie afin de permettre le développement du réseau algérien. Ainsi la composition du conseil d'administration d'Electricité et Gaz d'Algérie aboutit en fait à la consécration, au sein de ce conseil, de la prédominance des représentants de l'administration.

2° Responsabilité des Administrateurs

Le statut des administrateurs s'apparente au droit commercial. L'article 31 de la loi du 8 avril 1946 prévoit que les administrateurs sont civilement responsables de leur gestion dans les mêmes conditions que les administrateurs des sociétés anonymes. Ils peuvent, d'autre part, à tous moments être révoqués pour faute grave par le Gouverneur Général de l'Algérie. Et, ainsi que le note M. Roblot « ils encourent une responsabilité générale qui est, avec « les transpositions nécessaires, la reproduction des délits les plus « caractéristiques de l'article 15 de la loi du 24 juillet 1867 (art. « 31, al. 2 et suivants : simulation de faits faux pour obtenir des « souscriptions d'obligations ; présentation ou publication de faux « bilans ; abus dans un intérêt personnel des biens, des pouvoirs

(1) M. RAMADIER - op. cité (p. 30).

« ou du crédit de l'établissement) » (1). Enfin, clause de déchéance particulièrement sévère, le décret du 5 juin 1947 prévoit que, dans l'hypothèse où un exercice serait clos par des pertes, les administrateurs d'Electricité et Gaz d'Algérie ne pourront être maintenus en fonction que par décision particulière et motivée du Gouverneur Général. Si une pareille décision n'intervient pas, il faudra, dans un délai d'un mois, procéder au renouvellement du conseil d'administration.

Les administrateurs étant civilement responsables de leur gestion, ont intérêt à voir les affaires de l'établissement public prospérer. Mais leur responsabilité semble sans conséquences véritables dans le cas de fortes pertes, car les déficits d'une telle entreprise ne peuvent en général pas être couverts par les ressources d'un particulier. Cette disposition paraît donc assez théorique.

Les administrateurs d'Electricité et Gaz d'Algérie ont pour mobile d'action et pour but, la recherche de l'intérêt général. C'est dire qu'ils doivent être animés du même dynamisme que les administrateurs de sociétés privées et que par ailleurs siégeant au conseil d'administration d'un service national en qualité de représentants de l'intérêt général, ils doivent être animés d'un dévouement absolu.

Le conseil d'administration dirige la politique générale de l'entreprise, mais il a besoin de nombreux services pour préparer et exécuter ses décisions. Il y a donc lieu de préciser l'organisation intérieure d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Alinéa 2. — **Les Services d'Electricité et Gaz d'Algérie**

1° Organisation

La Direction générale du service national est exercée par un Directeur choisi parmi les personnalités de compétence éprouvée dans la profession. Il est nommé, sur proposition du conseil d'administration, par un décret pris sur le rapport des Ministres de l'Intérieur et de la Production industrielle après avis du Gouverneur Général (2).

---

(1) M. ROBLOT - op. cité (p. 186).

(2) Un décret du 27 septembre 1947 a procédé à cette nomination.

Il ne peut être membre du Parlement ni de l'Assemblée algérienne. Il lui est interdit d'exercer aucune fonction, rémunérée ou non, dans les conseils d'entreprises privées.

L'établissement public groupe, sous l'autorité du Directeur général, assisté d'un Directeur général adjoint :

Des Services administratifs,
Des Services sociaux,
Une Direction de l'Exploitation,
Une Direction de l'Equipement,
Une Direction des Services financiers.

En outre, un Inspecteur général contrôle la mise en place des nouveaux services dans les exploitations régionales et assure les opérations de liquidation vis-à-vis des anciens concessionnaires (1).

Quel est le rôle des services et directions précités ?

I. — Les Services administratifs :

Règlent essentiellement les questions législatives, juridiques, contentieuses et celles d'assurances. Ils centralisent les renseignements statistiques et toute la documentation et dirigent les services intérieurs (mobilier, matériel auto, etc...).

II. — Les Services sociaux :

S'occupent de toutes les questions de personnel, de pensions, de sécurité sociale et de formation professionnelle.

III. — La Direction de l'Exploitation est chargée de la solution de tous les problèmes de production, transport et distribution d'électricité et de gaz (2).

Elle comporte :

a) Un Service de la Production électrique qui est spéciale-

---

(1) Il est à noter que conformément à l'article 26 du décret du 5 juin 1947, les directeurs généraux des sociétés nationalisées ont conservé provisoirement la gestion de leurs entreprises du 1er septembre au 1er novembre 1947. Depuis lors la gestion des entreprises nationalisées a été entièrement assurée par Electricité et Gaz d'Algérie.

(2) On négligera les questions gazières qui n'entrent pas dans le cadre de cet ouvrage.

ment chargé de la gestion des Centrales et des ouvrages de transport. Il comprend un Service central de liaison et trois groupes de production à Alger, Oran et Bône ;

b) Le Service de la Distribution qui groupe des services centraux et quatre distributions régionales ;

c) Des Services centraux se subdivisant eux-mêmes en :

— Un Service commercial chargé de l'étude des prix de revient, de la politique tarifaire et de l'action commerciale en général.

— Un Service central technique qui surveille l'exploitation des réseaux de distribution d'énergie et qui dresse les programmes de renouvellement et de développement de la distribution.

— Un Service des travaux chargé de l'exécution des travaux de distribution et des programmes d'électrification rurale.

— Un bureau administratif.

Les quatre directions régionales d'Oran, Alger, Constantine et Bône sont responsables du fonctionnement technique, administratif et comptable des distributions régionales ; elles tiennent également la comptabilité de la production électrique.

IV. — A la Direction de l'équipement incombent les études générales, les recherches, les travaux se rapportant aux lignes et postes ainsi qu'aux aménagements thermiques et hydrauliques entrant dans le plan d'équipement. Elle est chargée d'établir et d'exécuter ce dernier.

Elle comprend :

a) Des bureaux administratifs qui tiennent le secrétariat de la direction ainsi que les services de la comptabilité et groupent les renseignements relatifs au plan d'équipement.

b) Des bureaux d'études au nombre de sept, chacun d'eux est affecté à une tâche particulière. Ce sont :

— Le bureau d'études générales électriques,

— Le bureau d'études hydrauliques auquel est annexé un laboratoire,

— Les trois bureaux techniques qui s'occupent respectivement :

Des usines hydroélectriques et immeubles,

Des centrales thermiques,

Des lignes et postes haute tension.

— Le Bureau d'études administratives chargé des formalités administratives et des acquisitions de terrains.

Ces bureaux d'études sont les conseillers et les auxiliaires des services de travaux.

c) Les services de travaux comprennent :

Un Service des lignes et postes (subdivisé en trois groupes : Alger, Oran, Bône).

Trois services d'équipement thermique (Alger, Oran et Bône).

Deux services d'équipement hydroélectrique (aménagement hydroélectrique de l'Oued Agrioun et autres aménagements).

Un Service immeubles.

V. — La Direction des Services financiers groupe les services suivants :

a) Le Service de la Trésorerie et du Crédit avec ses trois sections :

— Trésorerie,

— Crédit,

— Titres.

b) Le Service de la Fiscalité subdivisé également en trois sections :

— Fiscalité,

— Etudes juridiques,

— Questions réservées (dommages de guerre, liquidation des entreprises nationalisées, etc...).

c) Le Service du Budget et du Contrôle des dépenses sur crédit comprenant deux sections :

— La Section budget,

— La Section distribution et contrôle des dépenses sur crédit.

d) Le Service de la comptabilité générale qui groupe quatre sections :

— Etudes ; Inspections ;

— Comptabilité générale. Cette section dresse le bilan général d'E.G.A. et les statistiques financières et comptables ;

— Comptabilité siège social ;

— Centralisation des comptabilités auxiliaires.

L'organisation interne d'Electricité et Gaz d'Algérie est-elle parfaitement adaptée au rôle que cet établissement doit jouer ?

2° Critique

Une première remarque s'impose : alors qu'il existe des directions de l'exploitation, de l'équipement, des services financiers il n'y a que des services administratifs et sociaux. Peut-être, étant donné la connexité des questions dont sont chargés ces deux services y aurait-il lieu de les grouper en une seule direction qui aurait alors connaissance de toutes les affaires administratives et juridiques ?

Une deuxième critique semble pouvoir être formulée. Electricité et Gaz d'Algérie, souffre de l'absence de contrôleurs et d'inspecteurs. Sans doute existe-t-il un Inspecteur général chargé de surveiller la mise en place des nouveaux services dans les exploitations régionales et d'assurer les opérations de liquidation vis-à-vis des anciens concessionnaires, sans doute aussi des inspections sont-elles faites par le Service de la comptabilité générale de la Direction des Services Financiers ; mais il ne semble pas que ce soit suffisant. Dans une grande unité économique, la Direction Générale doit disposer d'un groupe d'inspecteurs, véritables « missi dominici » chargés de surveiller et de renseigner constamment les directions régionales et locales. Ce rôle d'informateur joué par les inspecteurs est essentiel ; il permet de redresser assez rapidement les erreurs que peuvent, faute de renseigne-

ments, commettre les services locaux et de fixer la Direction Générale sur les mesures que réclament les situations particulières. D'autre part grâce à ce corps d'inspecteurs, une unité de doctrine peut être maintenue entre les différents services composant Electricité et Gaz d'Algérie. La constitution d'un service d'inspection remédierait, dans une certaine mesure, à la lourdeur de transmissions et à la lenteur d'exécution propres aux grandes unités administratives (1).

Sous ces réserves, le plan d'organisation d'Electricité et Gaz d'Algérie parait bien ordonné et logique. Peut-être une étude détaillée révèlerait-elle des imperfections ; mais une telle enquête dépasserait le cadre de ce travail. L'organisation matérielle d'une entreprise a une incidence profonde sur le prix de revient, mais c'est surtout le facteur humain qui est essentiel. En effet, les dépenses de main-d'œuvre constituent une part très importante du coût de production. Or elles dépendent directement du statut qui régit le personnel.

Paragraphe 2. — LE STATUT DU PERSONNEL

L'article 30 du décret du 5 juin 1947 prévoit l'extension aux agents algériens du statut national du personnel après adaptation de certaines dispositions limitativement énumérées.

C'est donc ce statut, tel qu'il a été adopté par arrêté gubernatorial du 10 juillet 1947 modifié par arrêté du 11 août 1950 qu'il faut étudier.

Alinéa 1. — **La participation du personnel**

Une première constatation s'impose : la part attribuée au personnel dans sa propre administration. Il participe à tous les travaux préparatoires des décisions réglant les questions relatives au recrutement, à l'avancement, à la discipline, aux salaires, à l'apprentissage, au perfectionnement professionnel, à la sécurité sociale et aux autres problèmes statutaires.

C'est ainsi que toutes les questions de quelque importance

(1) Cette critique devrait envisager la question du commandement, on retrouvera ce problème à propos du statut du personnel.

nécessitent l'intervention préalable d'une des Commissions institués pour en connaître, à savoir :

— la Commission algérienne du personnel,

— les Commissions secondaires du personnel.

1° Les commissions du personnel

α) *La Commission algérienne*

Elle est compétente pour tous les services et exploitations de l'ensemble du territoire.

Depuis l'intervention de l'arrêté gubernatorial du 11 août 1950 adaptant à l'Algérie le décret n° 50-488 du 4 mai 1950, la Commission est composée de :

A) Neuf membres représentant les services centraux et exploitations et désignés par le Directeur général d'Electricité et Gaz d'Algérie.

B) Neuf membres délégués du personnel et proposés par les organisations syndicales algériennes les plus représentatives, savoir :

— quatre représentants des cadres administratifs et techniques (échelles 11 à 20) dont :

deux représentants des ingénieurs et assimilés,

deux représentants des agents de maîtrise,

— cinq représentants des ouvriers et employés.

Il est désigné, dans les mêmes conditions que ci-dessus, un membre suppléant pour chaque membre titulaire des catégories A et B. En plus, des suppléants spéciaux des différentes échelles, pris sur une liste dressée par la Commission algérienne du personnel, siègent à cette Commission lorsqu'elle est saisie de questions relatives à l'avancement ou à la discipline.

Enfin, deux membres supplémentaires représentant respectivement l'un, les directions des entreprises exclues de la nationalisation, et l'autre, le personnel de ces entreprises, siègent à la Commission chaque fois que celle-ci est appelée à examiner une affaire intéressant le personnel des entreprises non nationalisées.

Tous les membres de la Commission algérienne, titulaires, suppléants ou suppléants spéciaux, sont nommés par le Gouverneur général de l'Algérie qui désigne également, chaque année, le président et le président suppléant parmi les membres de la catégorie A. Le mandat des membres titulaires et suppléants est valable pour deux années et renouvelable.

Conformément à l'article 30 du décret précité du 5 juin 1947, la Commission algérienne du personnel exerce les attributions confiées dans la Métropole à la Commission supérieure nationale, à l'exception toutefois de l'interprétation des textes du Statut national communs à la Métropole et à l'Algérie et de l'établissement des principes généraux d'application de ces textes qui restent de la compétence de la Commission supérieure nationale du personnel. Cette disposition a pour effet de rendre plus étroite qu'avant l'assimilation des agents métropolitains et algériens.

La Commission algérienne du personnel :

1° Veille à l'application du Statut ;

2° Examine les conditions minima et les règles générales de recrutement, ainsi que les règles générales de classification, d'avancement et de discipline relatives à tout le personnel compris dans les échelles définies à l'article 8 du statut ;

3° Etudie les conditions particulières d'admission et d'avancement dans les emplois, fonctions ou postes correspondant aux échelles 15 à 20 (cadres) pour tous les services et exploitations ;

4° Etudie, compte tenu des besoins de main-d'œuvre des exploitations et des demandes d'emploi du moment, les conditions générales d'admission et d'avancement dans les emplois, fonctions ou postes relevant des échelles 1 à 15 (ouvriers, employés, agents de maîtrise) que devront appliquer les commissions secondaires ;

5° Formule un avis sur les demandes de changement d'affectation ou de classification pour raisons physiques ou professionnelles pour les échelles 15 à 20 (cadres) ;

6° Donne son avis sur les mutations de personnel entre la Métropole et l'Algérie ;

7° Emet des propositions de sanction disciplinaire pour les agents des échelles 15 à 20 (cadres) ;

8° Etudie les problèmes intéressant l'ensemble du personnel qui lui sont soumis et, en particulier, les questions d'apprentissage, d'éducation et de perfectionnement professionnel ;

9° Participe à l'application des dispositions du présent statut sur la Sécurité sociale.

Le statut primitif du 10 juillet 1947 donnait à la Commission algérienne du personnel un véritable pouvoir de décision. C'est ainsi qu'elle fixait les conditions et les règles générales de recrutement, de classification d'avancement et de discipline, qu'elle réglait les conditions d'admission et d'avancement dans les emplois, fonctions et postes correspondant aux échelles 11 à 20, qu'elle nommait les délégués du personnel des Commissions secondaires, qu'elle fixait les indemnités de toute nature susceptibles d'être attribuées aux agents. On ne conçoit pas un tel pouvoir de décision remis à un organisme irresponsable et il est permis également de se demander si les dispositions statutaires sur ce point concordaient bien avec celles de la loi du 8 avril 1946 qui confient l'administration de l'établissement nationalisé à un Directeur général assisté d'un conseil d'administration.

La Commission algérienne siège à la Direction générale d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Les décisions sont prises à la majorité des voix. En cas de partage des voix, celle du président est prépondérante.

Les agents appelés à siéger à cette commission sont considérés comme étant en service.

Les frais résultant pour les intéressés de leur participation à cette commission sont remboursés.

La commission fixe elle-même son règlement intérieur et en particulier la périodicité de ses réunions.

b) *Commissions secondaires*

La composition des commissions secondaires du personnel est paritaire.

Ces commissions sont présidées par le Directeur ou le Chef de service dans les exploitations et par le Directeur général adjoint s'il s'agit des services centraux, ou par leurs délégués.

Les Commissions secondaires du personnel comprennent en outre :

— cinq membres représentant les directions et services et désignés par ces directions,

— six délégués du personnel des exploitations et services considérés, proposés par les organisations syndicales les plus représentatives telles qu'elles sont définies par la décision gubernatoriale du 31 décembre 1948 et désignés par la Commission algérienne du personnel, savoir :

  — trois représentants des cadres et de la maîtrise des échelles 11 à 20,

  — trois représentants des ouvriers et employés des échelles 1 à 10,

ces représentants étant choisis parmi le personnel qui appartient aux catégories susvisées ou qui encore en activité y a appartenu.

Il est désigné, dans les mêmes conditions que ci-dessus, un membre suppléant pour chaque membre titulaire.

Les avis de la commission sont émis à la majorité des voix.

En cas de partage égal des voix, celle du président est prépondérante.

La liste des commissions secondaires et leurs règles de fonctionnement sont proposées par la Commission algérienne du personnel.

Les Commissions secondaires :

1° Emettent des suggestions sur toutes les questions intéressant le personnel des industries électriques et gazières. Lorsque ces suggestions ont une portée générale, elles sont obligatoirement transmises à la Commission algérienne du personnel par le truchement de la direction du service ou de l'exploitation intéressée ;

2° Examinent les conditions d'aptitude des postulants aux em-

plois, fonctions ou postes relevant des échelles 1 à 15 (ouvriers, employés, agents de maîtrise) ;

3° Emettent un avis sur les propositions d'avancement pour les échelles 1 à 15 (ouvriers, employés, agents de maîtrise) ;

4° Formulent un avis sur les demandes de changement d'affectation ou de classification pour raisons physiques ou professionnelles pour les échelles 1 à 15 (ouvriers, employés, agents de maîtrise) ;

5° Emettent des propositions de sanction disciplinaire pour les agents des échelles 1 à 15 (ouvriers, employés, agents de maîtrise) ;

6° Examinent toutes les requêtes individuelles qui peuvent leur être soumises soit par les intéressés eux-mêmes, soit par les représentants locaux des organisations syndicales les plus représentatives ; elles émettent un avis sur la suite à donner à ces requêtes.

Dans le cas où la Direction décide de ne pas donner satisfaction à la requête présentée, l'auteur de celle-ci peut demander que sa requête soit soumise à la Commission algérienne du personnel par le truchement de la direction, du service ou de l'exploitation intéressés ;

7° Exercent l'ensemble des autres attributions qui leur sont conférées par le statut.

Les Commissions secondaires sont compétentes pour les échelles 1 à 15 (employés, ouvriers et agents de maîtrise).

Lorsqu'elles siègent en matière d'avancement ou de discipline, seuls peuvent siéger des représentants du personnel appartenant à une échelle égale ou supérieure à celle de l'agent appelé à comparaître ; la composition de la commission est alors modifiée en conséquence, la représentation paritaire étant maintenue en toute hypothèse.

Toutefois, lorsque l'application de cette règle aurait pour conséquence de réduire la représentation du personnel à moins de deux représentants, il est fait appel à des suppléants remplissant les conditions hiérarchiques nécessaires, afin que le nombre des membres délibérant, représentant le personnel, soit au moins de deux.

Pour l'application de ces règles, il est dressé pour chacune des Commissions secondaires du personnel et par leurs soins une liste de suppléants de différentes échelles comprenant outre les suppléants visés ci-dessus, les suppléants spéciaux compétents uniquement en matière d'avancement et de discipline ; cette liste est soumise à l'approbation de la Commission algérienne du personnel.

Les Commissions secondaires constituaient primitivement les Conseils de discipline devant lesquels étaient traduits tous les agents même ceux appartenant aux cadres. Cette anomalie qui n'était pas faite pour renforcer l'autorité des chefs a été supprimée par l'arrêté précité du 11 août 1950. Les agents sont maintenant jugés par des représentants du personnel de catégorie au moins égale à la leur.

2° Critique

Ces commissions — Commission algérienne et Commission secondaire — ne laissent pas d'être sujettes à observation. On peut, en effet, discuter de leur compétence, de leur tendance revendicatrice, de leur action nuisible sur l'autorité des chefs responsables.

Il est non moins certain que le temps passé dans les commissions par des agents ne saurait être considéré, au sens strict du mot, comme temps de travail ; il n'en est pas moins rémunéré comme tel. Il est aussi évident que la convocation à Alger des membres de la Commission algérienne du personnel résidant dans les Départements d'Oran ou de Constantine est génératrice de frais dont l'importance n'est peut-être pas en proportion exacte avec la valeur du concours qu'on peut attendre des intéressés.

La Commission algérienne l'a si bien compris qu'elle a pris l'heureuse initiative de modifier ses règles de fonctionnement. Elle s'est réservé l'examen des questions importantes et elle a formé, avec ses membres résidant à Alger, des sous-commissions habilitées à se prononcer sur les affaires courantes (embauchages, mutations, etc...) qui leur sont soumises sauf recours à la commission plénière s'il y a lieu.

Toutefois, point n'est besoin de réflexion pour se rendre compte que l'obligation de soumettre préalablement toutes les questions de personnel soit à une Commission secondaire, soit à

la Commission algérienne et parfois aux deux, n'est pas faite pour hâter leur règlement ni pour ajouter à l'autorité des chefs, d'autant plus qu'il peut se faire que les représentants du personnel n'apportent pas toujours, dans leurs appréciations, toute l'indépendance souhaitable et que, dans certains cas, ils obéissent à des préoccupations divergentes de l'intérêt véritable de l'établissement nationalisé.

3° Comités mixtes à la production

Le personnel, déjà représenté au conseil d'administration, participe encore à la gestion du service public, par l'intermédiaire des Comités mixtes à la production qui ont été institués dans le cadre de chaque service et exploitation.

Ces Comités mixtes à la production ont pour mission d'étudier et de présenter toutes les suggestions visant à améliorer le rendement du travail ainsi que les conditions de fonctionnement des services et à réaliser des économies de tous ordres.

Pour les services et exploitations importants, des sous-comités peuvent être constitués qui fonctionneront sous l'autorité du Comité mixte à la production.

Ce dernier est ainsi composé :

— Le directeur de l'exploitation ou du service, Président.

— Un ou plusieurs délégués des cadres techniques et administratifs (échelles 11 à 20) élus par les agents desdites échelles.

— Un ou plusieurs délégués des ouvriers et employés (échelles 1 à 10) élus par les ouvriers et employés desdites échelles.

Un Conseil Supérieur consultatif des Comités mixtes à la production d'Algérie a été institué au siège du service national sous la présidence du directeur général ou de son représentant. Ce conseil supérieur comprend l'ensemble des Comités mixtes à la production d'Algérie.

Les Comités mixtes à la production sont évidemment inspirés des Comités d'entreprises institués par l'ordonnance du 22 février 1945 rendue applicable à l'Algérie par décret du 15 avril 1946. Cependant leurs attributions sont beaucoup moins étendues que celles des comités d'entreprises. C'est ainsi, par exemple, qu'ils ne sont pas chargés d'assurer la gestion des œuvres sociales de

l'entreprise. Ce soin a été confié par le statut au Conseil central algérien des œuvres sociales. Ils n'ont aucun droit de contrôle en matière financière, car le personnel est représenté au conseil d'administration d'Electricité et Gaz d'Algérie. Leurs attributions sont plutôt d'ordre technique et sont en fait assez limitées.

Alinéa 2. — L'égalité du personnel

Le statut du 10 juillet 1947 fait apparaître une autre norme qui lui sert également de base, le principe d'égalité : Alors que dans les institutions antérieures où la diversité des régimes subsistait, maintenant il n'y a plus qu'un seul régime auquel sont soumis tous les agents quel que soit leur grade et non seulement les agents des entreprises nationalisées, mais même ceux des entreprises exclues de la nationalisation (1). Actuellement donc, tous les agents concourant à la production, au transport et à la distribution de l'énergie électrique sont soumis au même régime. Celui-ci ne diffère pas essentiellement du précédent. On retrouve en effet les mêmes conditions générales de recrutement, de titularisation, d'avancement, mais leur application entraîne, dans tous les cas, l'intervention soit des Commissions secondaires, soit de la Commission algérienne du personnel.

Au point de vue de la fixation du salaire, la subordination d'Electricité et Gaz d'Algérie à la métropole est complète. Le salaire national de début de l'échelle 1 est, en principe, fixé par le moyen d'accord direct entre le Directeur Général d'Electricité de France et les représentants de la ou des organisations syndicales nationales les plus représentatives.

Si des divergences persistantes se manifestent au sujet de la fixation de ce salaire, le ministre chargé de l'électricité et du gaz est appelé à arbitrer le conflit.

En Algérie, ce n'est qu'en cas de désaccord au sujet de la fixation des majorations résidentielles que le Gouverneur Général est appelé à intervenir comme arbitre.

Ci-après sont donnés le tableau de classification du personnel, la table des coefficients d'échelle, d'échelons et de leur résultante.

---

(1) Arrêté du Gouverneur Général de l'Algérie du 16 décembre 1947 portant extension du Statut National du Personnel des Industries électriques et gazières, aux agents des entreprises et exploitations exclues de la nationalisation.

Tableau de classification

DEFINITIONS TECHNIQUES	N^os^ des ÉCHELLES	DEFINITIONS ADMINISTRATIVES
Manœuvres	1 et 2	Garçons de bureau, de courses, plantons.
Manœuvres spécialisés	3 et 4	Employés aux écritures, copistes.
Ouvriers ordinaires	5 et 6	Employés ordinaires.
Ouvriers qualifiés	7 et 8	Employés qualifiés.
Chefs ouvriers, maîtres ouvriers	9 et 10	Employés principaux.
Chefs d'équipe d'ouvriers qualifiés	11	Chefs de groupe.
Contremaîtres ordinaires ..	12	Chefs de groupe principaux.
Contremaîtres	13	Rédacteurs 2^me^ catégorie.
Contremaîtres principaux ..	14	Rédacteurs 1^re^ catégorie.
Ingénieurs adjoints	15	Rédacteurs principaux.
Ingénieur de 3^me^ classe	16	Sous-chef de bureau.
Ingénieurs de 2^me^ classe	17	Chefs de bureau.
Ingénieurs de 1^re^ classe	18	Chefs de service et Directeurs 3^me^ échelon.
Ingénieurs en chef	19	Directeur de 2^me^ échelon.
Directeur de 1^er^ échelon		
	20	

Coefficients d'échelle (hiérarchie)

ÉCHELLES				COEFFICIENTS
Nos	Salaire ou traitement de base			
1				100
2	»	»	»	105
3	»	»	»	115
4	»	»	»	120
5	»	»	»	135
6	»	»	»	140
7	»	»	»	155
8	»	»	»	160
9	»	»	»	175
10	»	»	»	180
11	»	»	»	200
12	»	»	»	220
13	»	»	»	260
14	»	»	»	300
15	»	»	»	350
16	»	»	»	400
17	»	»	»	500
18	»	»	»	600
19	»	»	»	750
20	»	»	»	900

Coefficients d'échelons (ancienneté).

ÉCHELONS				COEFFICIENTS MAJORATEURS
Nos				p. 100
1	Salaire ou traitement de base			0
2	»	»	»	10
3	»	»	»	20
4	»	»	»	30
5	»	»	»	40
6	»	»	»	50
7	»	»	»	60

Résultante générale des coefficients d'échelles et d'échelons

Echelle N°	ECHELONS						
	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7
20	900	990	1.080	1.170	1.260	1.350	1.440
19	750	825	900	975	1.050	1.125	1.200
18	600	660	720	780	840	900	960
17	500	550	600	650	700	750	800
16	400	440	480	520	560	600	640
15	350	385	420	455	490	525	560
14	300	330	360	390	420	450	480
13	260	286	312	338	364	390	416
12	220	242	264	286	308	330	352
11	2.00	220	240	260	280	300	320
10	180	198	216	234	252	270	288
9	175	192,5	210	227,5	245	262,5	280
8	160	176	192	208	224	240	256
7	155	170,5	186	201,5	217	232,5	248
6	140	154	168	182	196	210	224
5	135	148,5	162	175,5	189	202,5	216
4	120	132	144	156	168	180	192
3	115	126,5	138	149,5	161	172,5	184
2	105	115,5	126	136,5	147	157,5	168
1	100	110	120	130	140	150	160

Le salaire national de début de l'échelle n° 1 (coefficient 100) dit de base a été fixé à 6.587 francs par mois.

A ce salaire de base s'ajoute la majoration résidentielle considérée comme un élément constitutif du salaire ou traitement et comme telle soumise à retenue pour la retraite. Cette majoration est égale à :

33 % du salaire dans les Territoires du Nord,

50 % » dans la Commune de Biskra et les Territoires du Sud,

et varie de 33 à 50 % dans les usines hydroélectriques et postes isolés.

Enfin ce salaire est complété, le cas échéant, par l'attribution d'allocations familiales de droit commun et d'une allocation pour chaque enfant à charge qui varie, suivant l'importance de la localité, de 4 % à 7,5 % du salaire de base de l'échelle d'appartenance de l'agent sans excéder l'échelle 17.

Par arrêté du 6 décembre 1948, le Gouverneur général a appliqué aux agents d'Electricité et Gaz d'Algérie une indemnité forfaitaire de 2.187 francs déjà accordée au personnel métropolitain du Gaz et de l'Electricité qui s'est ajoutée à une indemnité de 1.734 francs précédemment attribuée. Une décision du 28 mars 1950 a également étendu au personnel algérien une indemnité hiérarchisée de 1.200 francs par mois, allouée au personnel métropolitain. Cette indemnité a été portée à 2.400 francs, comme en France, par décision du 24 novembre 1950. De sorte qu'en réalité, le salaire de début s'élève à :

$$6.587 + 33\ \% + 2.187 + 1.734 + 2.400 = 15.081 \text{ francs}$$

Il est susceptible d'être augmenté des allocations familiales et des allocations résidentielles de famille.

Au point de vue des congés annuels payés, le statut prévoit pour les agents des catégories 1 à 10, s'ils sont stagiaires : trois jours ouvrables pour deux mois de présence. Après titularisation : vingt six jours ouvrables.

Pour les agents des catégories 11 à 20, pendant le stage : deux jours de congé par mois de présence. Après titularisation : un mois.

Ces congés peuvent se cumuler comme sous l'ancien régime. Mais le nouveau statut accorde tous les deux ans la gratuité du

transport par mer aux agents passant leur congé dans la métropole, ainsi qu'à leur épouse et à leurs enfants à charge.

Ils ont droit également à des congés pour événements de famille, des congés sans solde pour convenances personnelles (disponibilité), des congés sans solde pour fonctions syndicales ou politiques. L'ancien statut prévoyait des dispositions analogues.

Alinéa 3. — Œuvres sociales

1° Conseil central algérien des œuvres sociales

L'arrêté gubernatorial du 10 juillet 1947, modifié par l'arrêté du 26 janvier 1949, a créé un Conseil central algérien des œuvres sociales qui a pour objet :

— de soutenir les agents en congé de maladie ou de blessure dont l'état exige des soins spéciaux et plus particulièrement les agents en congé de longue maladie soit lorsqu'ils sont placés en demi-salaire, soit à l'expiration de leur congé ;

— d'aider en cas de sinistre ou de malheur, les agents particulièrement dignes d'intérêts ainsi que leurs familles ;

— de soutenir toute entreprise sociale d'intérêt général créée ou à créer (établissements de cure, de repos, colonies de vacances, coopératives, restaurants, etc...).

Ce conseil est composé de quinze membres élus par le personnel à raison de :

3 représentants des échelles 11 à 20,

12 représentants des échelles 1 à 10.

Les membres élus désignent parmi eux leur bureau qui comprend un Président, deux Vice-Présidents, un Secrétaire, un Trésorier et un Trésorier adjoint.

Le budget des œuvres sociales est constitué par un prélèvement qui ne peut être inférieur à 1 % des recettes des exploitations de gaz et d'électricité. En 1948, ce prélèvement s'est élevé à près de 70.000.000 de francs (1), en 1949 il a été de 74.730.000 francs

(1) Exactement 69.999.625 francs.

et en 1950 de 79.340.000 francs. En outre, lorsqu'elles ont commencé à fonctionner, ces œuvres ont également reçu une somme de 15.945.210 francs représentant la part, à elle attribuée, en exécution de l'article 18 de l'arrêté du 10 juillet 1947, sur l'actif de l'ancienne Caisse de Retraite et de Prévoyance des agents du Gaz et de l'Electricité transféré à Electricité et Gaz d'Algérie.

La gestion de ce budget est contrôlée par une commission de cinq membres pris dans le conseil central et de deux commissaires aux comptes agréés et également désignés par le conseil.

Un contrôleur des dépenses, nommé par le Directeur général d'Electricité et Gaz d'Algérie, est chargé de viser à priori tous les engagements de dépenses du Conseil central algérien des œuvres sociales.

Le président et les membres du conseil sont évidemment responsables de leur gestion.

Cette organisation est parvenue à des réalisations intéressantes, notamment la création de centres de médecine préventive, de dépistage et de soins et surtout de colonies de vacances installées à Mégève (Haute-Savoie), à Aïn-Roumia (Constantine), Bugeaud (près de Bône) et Bou-Sfer (Oran) qui reçoivent, chaque année, plusieurs centaines d'enfants.

2° Caisses mutuelles complémentaires

Sous la dépendance du Conseil central algérien des œuvres sociales, fonctionnent les Caisses mutuelles complémentaires au nombre de quatre, une par région.

Une cotisation des agents égale à 2,35 % de leur salaire jusqu'à concurrence de 33.000 francs et une cotisation patronale d'un montant égal, alimentent ces caisses qui ont pour but d'attribuer, en cas de maternité, de maladie, de blessures, des avantages devant s'ajouter à ceux procurés par la législation de sécurité sociale.

Les agents pensionnés peuvent prétendre à ces avantages en versant une cotisation inférieure de moitié à celle des agents en activité.

3° Caisse de prévoyance

Un arrêté gubernatorial du 22 mars 1950 a retiré au Conseil central algérien des œuvres sociales le rôle d'organisme de compensation en matière de sécurité sociale qui lui avait été dévolu par l'article 9 de l'arrêté du 10 juillet 1947.

Cet arrêté du 22 mars 1950 a institué une Caisse de prévoyance chargée d'assumer le rôle et les charges incombant en vertu des articles 22 et 23 du Statut national au régime général de la sécurité sociale.

***

Accession du personnel à l'administration, à la gestion de l'entreprise, égalité de traitement de tous les agents, œuvres sociales, telles sont en résumé les principales innovations du statut.

Elles reflètent l'évolution des idées constatée dans le monde depuis une trentaine d'années. Il est un fait, le pouvoir absolu de l'employeur sur son entreprise est en voie de disparition. Une autre conception est née qui « associe les travailleurs à la direction de l'économie et à la direction des entreprises » (1).

On a critiqué le statut, tout n'y est évidemment pas parfait et déjà certaines modifications y ont été apportées. Mais c'est surtout de l'usage qu'en fera le personnel que dépend l'heureux avenir de la nationalisation du gaz et de l'électricité. S'il prend une conscience exacte du rôle qui lui a été dévolu, s'il s'attache volontairement à des réformes productives plutôt qu'à une action purement revendicative, il aura raison des détracteurs de la réforme dont il assurera le succès.

---

(1) Exposé des motifs de l'ordonnance n° 45.280 du 22 février 1945 instituant les Comités d'entreprises (J.O.A. - 7 mai 1946 - p. 408).

Quel est le statut juridique d'Electricité et Gaz d'Algérie ?

Paragraphe 3. — LE STATUT JURIDIQUE D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Il s'agissait de doter le nouvel établissement d'un statut qui lui permît de s'adapter à la situation existante.

Alinéa 1. — **La nature juridique du Service National**

1° Electricité et Gaz d'Algérie, établissement public de caractère industriel et commercial

Aux termes de l'article 1 du décret du 5 juin 1947, Electricité et Gaz d'Algérie est un établissement public de caractère industriel et commercial, dont la gestion financière est menée selon les règles en usage dans les sociétés industrielles et commerciales. De ce fait, le législateur déduit un certain nombre de conséquences.

En matière d'impôts, le service national est soumis au régime fiscal de droit commun relatif aux sociétés anonymes.

Cet établissement est doté de l'autonomie financière et, par voie de conséquence, de l'indépendance technique et commerciale. Il n'est donc pas soumis aux règles de la comptabilité publique relatives à l'annualité et à l'universalité budgétaires mais suit du point de vue financier et comptable les règles en usage dans les sociétés industrielles et commerciales (1).

La gestion d'Electricité et Gaz d'Algérie est conduite de manière à faire face à toutes les charges d'exploitation, de capital et d'investissements.

Cette disposition semble contredire quelque peu la précédente, car ainsi que le note M. le Professeur Waline : « en revenant « ainsi à la préoccupation budgétaire de l'équilibre on s'éloigne « en réalité de l'esprit d'une gestion commerciale ; il n'est pas un « chef d'entreprise qui n'accepte un déficit provisoire pour ména- « ger l'avenir » (2).

Quel est le régime d'exploitation du Service national ?

---

(1) La comptabilité d'Electricité et Gaz d'Algérie est tenue conformément aux normes du Plan comptable.

(2) M. WALINE op. cité (p. 541).

2° Le régime d'exploitation

Tous les biens, droits et obligations des entreprises ayant pour activité principale la production, le transport ou la distribution d'électricité sont intégralement transférés à Electricité et Gaz d'Algérie. Il s'ensuit que les contrats de concession en particulier continuent d'être valables car le transfert précité ne transforme pas la concession en régie. Electricité et Gaz d'Algérie devra donc observer les dispositions des cahiers des charges en vigueur des concessions d'électricité nationalisées. D'autre part, l'Etat, l'Algérie et les collectivités locales conservent tous les droits résultant non seulement des cahiers des charges mais de toutes autres conventions.

La question de la propriété des concessions a aussi été réglée par le décret qui prévoit que, sauf convention expresse contraire, les collectivités locales restent propriétaires des installations qui leur appartiennent ou de celles qui, exploitées sous le régime de l'affermage ou de la concession, devaient leur revenir gratuitement à l'expiration du contrat.

Ainsi que sous le régime des concessions privées, si les collectivités locales le désirent, elles peuvent faire exécuter, en prenant à leur charge tout ou partie des dépenses, les travaux de premier établissement, d'extension, de renforcement et de perfectionnement des ouvrages de distribution.

L'autorité concédante conserve un droit de contrôle sur Electricité et Gaz d'Algérie puisque les rapports et comptes annuels de ce service lui sont communiqués, pour la partie qui l'intéresse. Elle peut, après examen de ces comptes saisir le Gouverneur Général de l'Algérie de son avis motivé.

Mais il est incontestable que les anciens cahiers des charges ne répondent plus aux besoins actuels. Il faut tenir compte du transfert des concessions au service national et établir de nouveaux liens entre le concessionnaire et les diverses autorités concédantes. Aussi un règlement d'administration publique est-il prévu qui établira de nouveaux cahiers des charges-types. Dans les six mois qui suivront la publication de ce règlement, Electricité et Gaz d'Algérie ainsi que l'autorité concédante pourront

demander la révision du cahier des charges en vigueur. Les conditions de la révision n'ont pas été précisées par la loi, elles seront déterminées par le règlement d'administration publique précité.

Le troisième alinéa de l'article 37 de la loi du 8 avril 1946 prévoit d'autre part, qu' « en cas de révision, à l'expiration de la « concession ou en cas de reprise des ouvrages concédés par les « collectivités locales selon les dispositions du cahier des charges, « il sera statué à défaut d'accord et à la requête de la partie la « plus diligente par le Conseil supérieur de l'Electricité et du « Gaz ».

Ainsi qu'il a été dit plus haut, une partie de la législation antérieure subsiste.

L'énergie électrique continue donc à être exploitée en Algérie sous le régime juridique de la concession. Il semble, toutefois, que les textes nationalisant l'industrie électrique ont fait perdre à l'autorité concédante quelques-uns de ses privilèges.

On n'en veut pour preuve que la cession de concession opérée d'autorité par le législateur au profit d'Electricité et Gaz d'Algérie et à laquelle les autorités concédantes n'ont pu s'opposer. Or, la législation des concessions prévoyait que toute cession de concession ne pouvait être faite qu'avec l'autorisation de l'autorité concédante.

D'autre part, un monopole légal a été créé au profit du service national. C'est ainsi qu'à l'expiration de la concession, l'autorité concédante ne peut que la renouveler à Electricité et Gaz d'Algérie. Aucune liberté ne lui est laissée. M. le Professeur Waline a d'ailleurs mis le fait en relief puisqu'il écrit : « La commu- « ne, obligée d'assurer à ses habitants un service public essentiel, « ne pouvant légalement l'assurer que par le procédé de la con- « cession et ne pouvant légalement accorder celle-ci qu'à un seul « établissement, c'est pour elle la carte forcée. Elle est pratique- « ment obligée de passer par les conditions de cet établissement. « Elle n'a plus aucune liberté contractuelle et, dans ces conditions, « la forme contractuelle de la prétendue concession est vidée de « son contenu juridique » (1).

---

(1) M. WALINE op. cité (p. 539).

Enfin, il semble difficile d'admettre que l'autorité concédante dispose à l'égard d'Electricité et Gaz d'Algérie des mêmes sanctions qu'à l'égard des anciennes sociétés. Car à quoi bon faire jouer la clause de déchéance puisque nul concessionnaire ne peut être substitué légalement au service national. Il reste évidemment une possibilité au concédant : exploiter en régie directe ; il ne semble pas toutefois que ce mode d'exploitation soit conforme à l'esprit de la loi qui, voulant concentrer les entreprises, ne tient pas à ce que les régies communales ou intercommunales se multiplient.

On ne pourra porter un jugement définitif sur les rapports existant entre le service national et les autorités concédantes qu'après la parution des cahiers des charges-types. Mais, dès à présent, on peut dire que le contrat qui lie Electricité et Gaz d'Algérie et les autorités concédantes, est assez différent de l'ancien contrat de concession.

Etablissement industriel et commercial, le service national devait être soumis à contrôle ; de plus les tutelles administratives que subissaient les anciens concessionnaires pèsent sur lui.

Alinéa 2. — **Le contrôle**

Au-dessus d'Electricité et Gaz d'Algérie se trouvent deux organismes centraux chargés de surveiller le fonctionnement et le développement de ce service :

La Commission de Vérification des Comptes des entreprises nationalisées qui a remplacé la Chambre des Comptes prévue par l'article 20 du décret du 5 juin 1947 ;

Le Conseil supérieur de l'Electricité et du Gaz et plus spécialement la Section Algérienne du dit Conseil créée par l'article 28 du décret du 5 juin 1947.

De plus, les comptes du service national sont soumis au contrôle de deux commissaires aux comptes.

1° Les Commissaires aux Comptes

Ces commissaires, au nombre de deux au moins, sont nommés pour une durée de trois ans renouvelable. Ils sont choisis parmi les commissaires inscrits sur les listes de Cour d'Appel et dési-

gnés par le Ministre des Finances pour la moitié d'entre eux et par le Gouverneur pour l'autre moitié.

Aux termes de l'article III du décret du 5 juin 1947 « leurs « pouvoirs et leur responsabilité sont soumis aux mêmes règles « qu'en ce qui concerne l'exercice de leurs fonctions auprès des « sociétés par actions ».

« Ils rédigent un rapport commun et des rapports séparés qui « seront publiés au « Journal Officiel de la République Fran- « çaise » et insérés au « Journal Officiel de l'Algérie » en même « temps que les bilans et comptes d'exploitation de l'Electricité « et Gaz d'Algérie ».

Leurs rapports, joints aux comptes de gestion, sont transmis dans les six mois qui suivent la clôture des dits comptes à la Commission de Vérification des Comptes.

2° La Commission de Vérification des Comptes

A l'origine, les fonctions attribuées à cette Commission étaient exercées par la Chambre des Comptes créée par l'article 25 de la loi du 8 avril 1946. La loi 48-24 du 6 janvier 1948 relative à diverses dispositions d'ordre budgétaire a, dans son article 56 (1), supprimé la Chambre des Comptes, dévolu ses attributions à la Commission de Vérification des Comptes.

Cette Commission est présidé par un Président de Chambre à la Cour des Comptes nommé par décret pris sur le rapport du Ministre des Finances et du Ministre chargé des Affaires économiques.

Pour l'examen des comptes, la Commission se divise en sections. Elles comprennent trois magistrats de la Cour des Comptes, un représentant du Ministre des Finances et un représentant du Ministre chargé des Affaires économiques. Chacune des sections présente des rapports sur lesquels statue, en assemblée plénière, la Commission.

Un représentant du Ministre auquel ressortit l'activité techni-

(1) Aux termes de ce texte : il est institué une Commission de Vérification des Comptes des Etablissements Publics d'Etat de caractère industriel et commercial, des Entreprises nationalisées et des Sociétés mixtes dans lesquelles l'Etat possède au moins la majorité du capital social.

que de l'établissement ou de l'entreprise dont les comptes sont examinés, le contrôleur d'Etat près cet établissement et un représentant du Commissaire Général au Plan assistent aux délibérations de la section et de l'assemblée plénière avec voix consultative.

Le 31 décembre de chaque année, le conseil d'administration d'Electricité et Gaz d'Algérie arrête ses comptes et établit un rapport de gestion. Le rapport et les comptes doivent faire apparaître séparément les résultats de la gestion :

De la production et du transport,

De la distribution.

Ce rapport, celui des commissaires aux comptes et les comptes sont soumis annuellement à la Commission de Vérification des Comptes dans les six mois qui suivent la clôture de l'exercice. Cette Commission procède à l'examen des divers documents et émet un avis sur leur régularité et sur la gestion du conseil d'administration d'Electricité et Gaz d'Algérie.

A la vue de cet avis, quitus pourra être donné de leur gestion aux administrateurs par le Gouverneur Général de l'Algérie.

Chaque année, trois mois au plus tard après les avis reçus de la Commission de Vérification et en tout état de cause avant le 31 décembre qui suit la clôture de l'exercice précédent, le Gouverneur Général dépose sur le bureau de l'Assemblée Algérienne et transmet au Ministre de l'Intérieur, pour être déposé sur le bureau du Parlement, un rapport sur la situation de l'électricité et du gaz en Algérie. Sont annexés à ce document les rapport et les comptes du Conseil d'administration, des commissaires aux comptes, l'avis de la Commission de Vérification, les décisions prises sur ces comptes rendus par le Gouverneur Général.

3° Le Conseil Supérieur de l'Electricité et du Gaz

Le Conseil supérieur de l'électricité est consulté lors de l'élaentre les établissemnts nationalisés et les autorités concédantes.
boration de textes concernant l'industrie électrique ; il arbitre, d'autre part, en dernier ressort les conflits qui peuvent survenir

Une section algérienne (1) a été créée qui a été organisée par un arrêté du 22 avril 1948.

Elle comprend :

— trois membres choisis dans l'Assemblée Algérienne ou dans la représentation de l'Algérie au Parlement,

— trois représentants de l'Administration,

— trois représentants des collectivités locales,

— trois représentants des usagers,

— trois représentants d'Electricité et Gaz d'Algérie,

— trois représentants du personnel d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Les membres de la Section algérienne du Conseil supérieur de l'Electricité et du Gaz sont nommés par arrêté du Gouverneur Général. Leurs fonctions sont incompatibles avec celles d'administrateur de sociétés ayant pour objet la production et le transport ou la distribution de l'électricité, ou la construction ou la vente d'appareils d'installations électriques.

Six membres de la Section algérienne désignés à raison d'un pour chacune des catégories précitées siègent au Conseil supérieur de l'Electricité et du Gaz. Ils sont désignés par décret pris sur le rapport du Ministre de l'Industrie et du Commerce après avis du Ministre de l'Intérieur. Trois d'entre eux, désignés par un arrêté du Ministre de l'Industrie et du Commerce siègent à la section permanente du dit Conseil.

La loi de nationalisation avait pour principaux buts l'élimination des anciens capitalistes et la concentration de l'industrie électrique. Elle se proposait, d'autre part :

— d'associer, à parts égales, à la gestion de l'entreprise l'Administration, les usagers et la main-d'œuvre,

— de promouvoir le personnel.

---

(1) Par ailleurs, l'article 28 du décret du 5 juin 1947 dispose que « la section algérienne du Conseil Supérieur de l'Electricité et du Gaz reçoit de ce Conseil Supérieur « des délégations de pouvoirs ; lui sont notamment déléguées les attributions du « Conseil Supérieur concernant les questions pour lesquelles le pouvoir de décision « appartient au Gouverneur Général de l'Algérie ».

Cette réforme par laquelle l'industrie électrique a été confiée à un établissement public de caractère industriel et commercial a cependant respecté l'essentiel de la législation antérieure. Le service national, héritier des anciennes sociétés, continue à exploiter sous le régime de la concession.

De nombreux contrôles s'exercent sur Electricité et Gaz d'Algérie puisqu'il subit : le contrôle technique prévu par les anciens cahiers des charges, ceux des commissaires aux comptes, de la Chambre de Vérification des Comptes, des pouvoirs exécutif et législatif. Enfin, la Caisse nationale de l'Energie intervient pour surveiller le financement des plans d'équipement alors que le Conseil supérieur donne son avis sur tous les textes relatifs à l'électricité.

⁂

Il y a lieu de préciser maintenant les principales dispositions qui influeront directement ou non sur le marché de l'énergie électrique. Certaines clauses des cahiers des charges resteront sans doute valables dont l'incidence se fera sentir sur les coûts de production et les prix de vente.

Rappelons, en effet, que le concessionnaire est contraint :

— de livrer, sous conditions, à tout usager demandeur,

— d'étendre son réseau s'il en est besoin,

— de prendre toutes mesures de sécurité,

— d'assurer un service continu.

Ces obligations contribuent à accroître le prix de revient.

D'autre part, les prix de vente sont l'objet d'une étroite surveillance puisqu'il est interdit de dépasser les tarifs maxima, et que par ailleurs il faut respecter la clause de l'égalité de traitement des clients analogues.

La loi de nationalisation et les textes subséquents prévoient des dispositions qui influeront certainement sur le marché de l'énergie électrique.

Les charges financières auxquelles aura à faire face Electricité et Gaz d'Algérie, grèveront les coûts de production.

Le statut du personnel, la nécessité dans laquelle se trouvera l'établissement public d'employer de nombreux cadres de maîtrise seront des causes de hausse du prix de revient.

La suppression des doubles emplois qui résulteront de la fusion, la standardisation, la mécanisation et la modernisation exerceront sur les coûts de production un effet contraire et auront tendance à provoquer la baisse.

En résumé, les conditions juridiques d'exploitation continueront à exercer une influence considérable sur l'économie de l'électricité. Cependant elles n'expliquent pas seules les caractéristiques du marché algérien de l'énergie électrique. Les considérations techniques jouent un rôle primordial ; il faut le déterminer.

DEUXIÈME PARTIE

Les Conditions techniques de l'électrification

Caractères du réseau algérien

Les caractéristiques de l'énergie électrique en font une marchandise particulière. Cependant, comme la plupart des biens elle doit être produite, transportée puis distribuée.

Ces trois phases successives par lesquelles passe l'électricité seront analysées compte tenu des conditions naturelles du pays. On déterminera, à cette occasion, la situation actuelle d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Cette partie groupera donc trois chapitres qui traiteront respectivement de la production, du transport et de la distribution.

CHAPITRE I

LA PRODUCTION ELECTRIQUE EN ALGERIE

Energie thermique, énergie hydraulique, l'une et l'autre sont actuellement produites en Algérie. Cependant les conditions naturelles ne favorisent guère ce pays qui ne bénéficie que d'une médiocre hydraulicité et qui ne possède, à l'heure actuelle, que de maigres gisements de combustibles solides.

La production est essentiellement d'origine thermique ; mais un gros effort se poursuit pour tirer parti des possibilités hydrauliques. On peut dire que les deux énergies sont employées de façon complémentaire à la satisfaction de la demande, bien que l'électricité thermique garde sa primauté.

Quelles sont donc les caractéristiques de cette dernière ? Il est bon de les préciser car elles conditionnent le prix de revient de l'électricité.

SECTION I. — LA PRODUCTION THERMIQUE

L'Algérie, en raison de sa pauvreté en combustibles solides et de sa configuration géographique, a été amenée à concentrer surtout dans ses ports ses usines thermiques (1) — afin de pouvoir traiter les charbons d'importation — et à créer dans l'intérieur des centrales thermiques diésel. Une question se posait en effet : comment procurer de l'électricité aux localités de l'intérieur privées de ressources hydrauliques ? Installer des usines à vapeur aurait permis d'y répondre ; mais l'éloignement de ces centres des sources de charbon (2) rendait excessif le prix de revient de l'énergie ainsi produite. Aussi les concessionnaires ont-ils préféré créer des centrales diésel pour fournir de l'électricité à meilleur compte. Les frais de transport et de manutention du fuel-oil et du gas-oil étant moins élevés que ceux du charbon, le coût de production de l'énergie électrique était ainsi diminué.

---

(1) Il convient toutefois de noter qu'il existe dans l'intérieur des centrales thermiques à vapeur relativement importantes : à Tlemcen et à Kenadsa - Colomb-Béchar.

(2) A l'exception de Kénadsa - Colomb-Béchar, les sources de charbon sont représentées en Algérie par les ports.

Une autre solution pour l'électrification de ces villes aurait consisté à les relier aux centrales thermiques à vapeur ou aux centrales hydrauliques. Il aurait alors fallu édifier un réseau de transport particulièrement important et le prix de revient de l'électricité s'en serait ressenti. Sous ce rapport aussi la centrale diésel était préférable.

On rencontre donc en Algérie deux sources de production thermique : la centrale à vapeur et la centrale diésel.

Paragraphe I. — LES CENTRALES THERMIQUES A VAPEUR

Alinéa I. — **Généralités**

Ainsi que l'a défini M. Martincourt, « les centrales thermiques « à vapeur transforment l'énergie calorifique (la chaleur) résul- « tant de la combustion du charbon, en énergie mécanique et « l'énergie mécanique ainsi créée en énergie électrique » (1).

La production de l'électricité se fait donc en deux opérations successives : transformation de la chaleur en énergie mécanique, transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique.

La chaleur est obtenue par combustion du charbon dans des foyers ; celui-ci peut être soit brûlé directement sur des barreaux ou sur des grilles soit pulvérisé dans un broyeur et brûlé ensuite. La chaleur produite sert à transformer en vapeur l'eau contenue dans les tubes des chaudières. Cette vapeur sous pression est envoyée dans une turbine où elle se détend en faisant tourner le rotor de la turbine. Avec cette première phase s'achève la transformation de l'énergie calorifique en énergie mécanique.

Le rotor de la turbine est branché sur un alternateur qui produit de l'énergie électrique et c'est la deuxième phase de la production d'électricité, transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique.

Quel est le rendement de ces deux opérations ? Celui de la première est assez faible. Il ne dépasse pas dans une grande centrale moderne 28 à 30 %. Il est, d'ailleurs, limité par un plafond théorique, énoncé par le principe de Carnot, au terme duquel le

---

(1) M. MARTINCOURT. L'Equipement Electrique de la France (p 20).

rendement est d'autant plus élevé que la différence de température entre la source chaude (la chaudière) et la source froide (le condenseur) est maximum. D'après ce principe, le rendement pourrait être de 50 % ; on a vu qu'il était en réalité beaucoup plus faible.

De continuels efforts ont donc été entrepris pour l'améliorer. Les constructeurs ont essayé d'élever la température et la pression de la vapeur, de la surchauffer, etc..., afin que la différence entre la source froide et la source chaude soit la plus grande possible. Par ailleurs, ayant remarqué des déperditions de chaleur, ils ont essayé de les réduire au minimum en plaçant des économiseurs sur le circuit des fumées pour réchauffer l'eau d'alimentation, en élevant la température de l'air qui passe sur les foyers, etc...

La transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique se fait, par contre, presque sans pertes ; le rendement est en effet de 97 %.

Afin de mieux comprendre la marche d'une usine thermique à vapeur moderne, nous décrirons sommairement la centrale du port d'Alger.

Alinéa 2. — **Description de la centrale thermique à vapeur du port d'Alger**

1° Emplacement de l'usine

Cette usine, d'une puissance actuelle de 60.000 kilovolts-ampères a été construite sur le terre-plein sud du port d'Alger, ce qui permet aux navires charbonniers de venir accoster contre la centrale même. Grâce à cette situation, elle dispose d'une quantité d'eau illimitée pour son alimentation. D'une surface d'environ 2 hectares, le terrain est disposé suivant un rectangle de 160 mètres de longueur sur 125 mètres de largeur.

2° Le stockage et la manutention du combustible

Le parc à charbon, d'une surface utile d'environ 4.000 mètres carrés permet d'emmagasiner 20.000 tonnes de charbon. M. Belisson note en effet « qu'il est prudent de ne pas dépasser en Algérie, pen-

« dant l'été, une hauteur de stockage de 5 mètres » (1). Toutes les manutentions se font automatiquement, aussi bien les opérations de déchargement des bateaux que celles de chargement des chaudières.

Le déchargement est assuré par une grue pivotante et roulante d'un débit de 100 tonnes à l'heure ; pour faciliter cette opération cet engin se déplace le long du quai. Repris par une trémie roulante et par une benne, le charbon est ensuite conduit au parc de stockage. Il est extrait de ce dernier par une grue roulante et pivotante, versé dans une trémie mobile et amené au concasseur. Après concassage au calibre 0,10 il est transporté par un distributeur à palettes sur un tapis roulant au pied des élévateurs. Hissé à la partie supérieure de ceux-ci, c'est par tapis roulants que le charbon concassé est ensuite transmis aux broyeurs sécheurs afin d'être pulvérisé.

Cette manutention automatique permet de comprimer le coût de production du kilowatt-heure.

3° Le système de réfrigération

L'alimentation de l'usine en eau de réfrigération se fait par prise directe en mer ; pour éviter les eaux de surface souvent chaudes et les nombreux corps flottants, les prises d'eau sont placées à trois mètres au-dessous du niveau moyen. Il a fallu tenir compte de deux obstacles dans la réalisation de cette installation : éviter que l'eau ne se précipite avec une vitesse trop grande dans la galerie d'amenée ; empêcher que des corps étrangers soient aspirés avec l'eau.

Pour résoudre le premier problème il a été prévu que l'ouverture de prise aurait une largeur utile de 10 mètres et une hauteur utile limitée à 110 centimètres. De plus, des murettes verticales ont divisé cette entrée en quatre passes.

Un système de filtrage équipé de grilles rotatives interdit l'accès de la galerie aux corps étrangers. Le nettoyage de ces grilles sur lesquelles de nombreuses matières viennent se déposer est assuré par une rampe d'eau sous pression. La puissance du jet de

(1) M. BELISSON - La S.A.E.F. et sa Centrale Thermique du Port d'Alger (p. 5).

celle-ci permet de détacher les dépôts qui sont ensuite évacués. Enfin, « on a installé un dispositif à excentrique donnant aux gril-« les immergées un constant mouvement d'oscillation destiné à « empêcher la fixation des dépôts et des coquillages qui risque-« raient de les coincer dans le béton armé » (1).

Trois paires de pompes aspirantes et refoulantes, d'un débit de 100, 150 et 300 mètres cubes, alimentent les réfrigérants des transformateurs, le château d'eau et les dépoussiéreurs hydrauliques. Après usage, l'eau est rejetée à la mer.

4° L'équipement thermo-électrique

La centrale thermique du port d'Alger est équipée de cinq chaudières Stirling multitubulaires. Leur surface de chauffe est de 567 mètres carrés. Grâce au surchauffeur, elles produisent 25 tonnes à l'heure de vapeur à une température de 425/450 degrés centigrades sous une pression de 35 kilogs par centimètre carré (35 H pz). Ces chaudières ne comportent pas, comme celles de certaines usines modernes, d'économiseurs destinés à réchauffer l'eau avant son introduction dans la chaudière ; mais elles sont munies d'un réchauffeur d'air, alimenté en air frais par un ventilateur d'un débit de 50.000 mètres cubes à l'heure ; cet appareil permet de porter l'air de combustion à une température de 250°.

Avant d'être brûlé, le charbon est broyé et séché par quatre broyeurs-sécheurs. Il est alors manipulé comme une sorte de fluide gazeux et envoyé dans les chaudières où, mélangé à l'air chaud provenant des réchauffeurs, il brûle. Les gaz chauds, résultats de la combustion, servent à transformer l'eau en vapeur et à la surchauffer.

Les chaudières sont approvisionnées en eau distillée. La vapeur d'eau, après s'être condensée, est refoulée par des pompes d'extraction dans un réchauffeur ; elle est ensuite désaérée et renvoyée par une pompe d'alimentation dans les collecteurs d'alimentation des chaudières.

L'eau circule donc en circuit fermé. Malgré ce système toute la vapeur n'est pas récupérée, aussi l'usine dispose-t-elle d'un

(1) M. BELISSON - op. cité (p. 17).

bouilleur d'eau d'appoint destiné à fournir la vapeur d'eau complémentaire.

Le contrôle de la chauffe et de l'alimentation en eau est réalisé automatiquement par des appareils enregistreurs.

Les cinq chaudières décrites ci-dessus alimentent en vapeur, à 30 kilogs de pression effectifs surchauffée à 400°, quatre groupes turbo-alternateurs. Trois d'entre eux ont une puissance unitaire de 16.000 kilovolts-ampères et le quatrième une puissance de 8.550 kilovolts-ampères. Ces groupes, qui tournent à 3.000 tours-minute, produisent du courant triphasé 50 périodes à la tension de 5.500 volts entre phases. Pour que le rendement de la transformation de l'énergie calorifique en énergie mécanique soit maximum, la différence entre la source chaude et la source froide doit être la plus grande possible. Aussi a-t-on placé à la sortie de vapeur des turbines un condenseur d'une surface de 780 mètres. Il est alimenté par la mer en eau de réfrigération.

Un poste élévateur comprenant sept transformateurs complète l'usine. Quatre d'entre eux élèvent la tension de 5.500 à 10.400 volts et les trois autres élèvent à 31.500 volts la tension précitée. Chacun de ces transformateurs à une puissance de 8.500 kilovolts-ampères.

Alinéa 3. — **Les centrales thermiques à vapeur d'Algérie**

Après avoir succinctement décrit le fonctionnement d'une usine thermique à vapeur moderne ,on va passer en revue l'équipement actuel de l'Algérie, en précisant l'âge des centrales, car cette donnée a une incidence directe sur le coût de production. En raison des particularités du pays « les concessionnaires ont été naturellement « conduits » ainsi que le note M. Crosnier « à créer « des centrales thermiques dans les grands centres de consomma- « tion et à les alimenter par du charbon d'importation. Cette ali- « mentation était d'autant plus naturelle que la plupart des grands « centres de consommation sont des ports maritimes » (1). Aussi n'y aura-t-il pas lieu de s'étonner de voir la production thermique à vapeur, à quelques exceptions près, concentrée sur le littoral.

---

(1) M. CROSNIER - Algérie et Sahara T. II (page 110).

De l'Ouest à l'Est, on rencontre (1) :

a) *Département d'Oran*

La centrale thermique de Tlemcen construite par la Société Lebon et Cie en 1928 d'une puissance continue de 4.280 kilovolts-ampères qui a fourni en 1950 : 1.167.540 kilowatts-heure (2).

La centrale de Colomb-Béchar - Kénadsa, appartenant aux Houillères du Sud-Oranais, d'une puissance de 8.600 kilovolts-ampères qui a émis en 1950 : 610.454 kilowatts-heure.

La centrale d'Oran-Gambetta édifiée par la Société Lebon et Cie en 1914, d'une puissance de 21.250 kilovolts-ampères a produit en 1950 : 6.536.524 kilowatts-heure (3).

La centrale de Mers-el-Kébir, bâtie en 1913 par la Société Algérienne d'Eclairage et de Force et rénovée en 1924-25, a une puissance de 38.750 kilovolts-ampères : cette usine a fourni en 1950 : 103.900.943 kilowatts-heure.

La centrale de Mostaganem, construite en 1923 par la Société du Gaz et de l'Electricité de Mostaganem, filiale de la Société Lebon et Cie, remise à neuf en 1926 et 1931, a une puissance de 6.620 kilovolts-ampères ; son émission en 1950 a été de 10.327.435 kilowatts-heure.

b) *Département d'Alger*

La centrale du Hamma, à Alger, œuvre de la Société Lebon et Cie, a été achevée en 1927, rénovée en 1933. Elle dispose d'une puissance de 77.300 kilovolts-ampères et a fourni en 1950 : 113.150.110 kilowatts-heure.

La centrale du Port d'Alger, précédemment décrite, réalisation de la Société des Forces Motrices d'Algérie, fut terminée en 1932. D'une puissance de 60.000 kilovolts-ampères, elle a émis en 1950 : 104.174.610 kilowatts-heure.

---

(1) Toutes ces centrales, à l'exception de celle de Colomb-Béchar-Kenadsa, ont été transférées à Electricité et Gaz d'Algérie.

(2) En 1950 l'activité de cette centrale a été considérablement réduite. On peut, sauf événement imprévu la tenir pour définitivement arrêtée.

(3) Les prix de revient de cette usine étaient excessifs, aussi sa production a-t-elle été diminuée.

c) *Département de Constantine*

La centrale de Philippeville qu'édifia la Compagnie du Gaz et de l'Electricité pour la France et l'Algérie en 1926 a une puissance de 10.800 kilovolts-ampères et a produit en 1950 : 14.045.004 kilowatts-heure.

La centrale de Bône, que la Société Constantinoise d'Energie Electrique bâtit en 1930, a une puissance de 60.000 kilovolts-ampères et a fourni en 1950 : 96.669.940 kilowatts-heure.

Ainsi donc, les centrales thermiques à vapeur algériennes, excepté celle de Kénadsa - Colomb-Béchar, ont une puissance installée totale de 279.000 kilovolts-ampères. L'ensemble de la production aux bornes des usines s'est élevé en 1950 à 449.972.406 kilowatts-heure (1).

Paragraphe 2. — LES CENTRALES THERMIQUES DIESEL

En raison de l'éloignement de certaines localités, de l'énergie électrique supplémentaire est demandée aux centrales diésel. Ainsi que le précise M. Crosnier « ces petites usines à mazout ali-« mentant les réseaux isolés sont toutes d'une puissance inférieu-« re à 500 kilovolts-ampères sauf toutefois celle de Constantine « où la puissance installée est de 3.000 kilovolts-ampères. Leur « production annuelle moyenne était de l'ordre de 6.000.000 de « kilowatts-heure entraînant une consommation de mazout de « 2.500 tonnes environ (2).

Comment fonctionnent les centrales diésel ? Décrivons à titre d'exemple l'usine de Laghouat.

Alinéa 1. — **La centrale diésel de Laghouat**

La centrale diésel transforme en énergie électrique l'énergie mécanique créée par le moteur diésel. Le groupe producteur est donc le groupe moteur alternateur, il fournit de l'énergie électrique sous une certaine tension qui est ensuite élevée dans les transformateurs.

---

(1) En tenant compte de la centrale de Colomb-Béchar-Kénadsa, la production a été de 450 582.860 kilowatts-heure.

(2) M. CROSNIER - Algérie et Sahara T. II (p. 110).

L'usine diésel de Laghouat, installée par la Société Lebon, a une capacité de production de 1.670 kilovolts-ampères, répartie en cinq groupes moteurs alternateurs.

1° Les groupes moteurs alternateurs

Les groupes 1 et 2 de 160 kilovolts-ampères chacun comprennent deux moteurs à cylindres horizontaux parallèles de 370 millimètres d'alésage. Ces moteurs, dont la vitesse de rotation est de 210 tours-minute, attaquent un arbre coudé sur lequel est fixé un volant très lourd (4 mètres de diamètre, pesant 8 tonnes) destiné à régulariser le couple moteur sur l'alternateur ; on sait, en effet, que le couple fourni par un moteur 2 cylindres à 4 temps est pulsatoire. Ce volant sert également de poulie et entraîne un alternateur dont la vitesse de rotation (600 tours-minute) est plus élevée que celle des moteurs.

Ces alternateurs débitent du courant sous une tension de 5.500 volts.

Le groupe 3 d'une puissance de 160 kilovolts-ampères possède un moteur à 4 temps et à 4 cylindres verticaux de 340 millimètres d'alésage qui tourne à une vitesse de 300 tours-minute. Son alternateur débite à la tension de 5.500 volts sur le même jeu de barres que les groupes I et II.

Le groupe 4, d'une puissance de 475 kilovolts-ampères, est alimenté par un moteur à 4 temps, à 4 cylindres verticaux de 450 millimètres d'alésage dont la vitesse de rotation est de 187 tours-minute. Contrairement aux précédents, son alternateur ne débite que sous une tension de 3.000 volts.

Le groupe 5, d'une puissance de 715 kilovolts-ampères, est entraîné par un moteur 6 cylindres de 450 millimètres d'alésage à 4 temps, sa vitesse de rotation est de 187 tours par minute, son alternateur débite à la tension de 3.000 volts sur le même jeu de barres que le groupe 4.

Ces moteurs utilisent actuellement du fuel mi-lourd. La consommation moyenne de combustible en régime d'exploitation normale est d'environ 350 grammes par kilowatt-heure.

Un poste élévateur comprenant 4 transformateurs complète l'usine. Le premier, d'une puissance de 175 kilovolts-ampères

élève de 5.500 à 22.000 volts la tension de l'énergie électrique fournie par les groupes 1, 2 et 3.

Deux transformateurs d'une puissance respective de 50 et 60 kilovolts-ampères abaissent de 5.500 à 220 volts la tension de l'électricité émise par les groupes précités ; ces transformateurs sont destinés à alimenter un réseau de distribution basse tension ainsi que les auxiliaires de l'usine.

Enfin, le jeu de barres à 3.000 volts recueille la puissance des groupes 4 et 5 et alimente un transformateur de 750 kilovolts-ampères de rapport 3.000/22.000 volts.

2° La réfrigération de l'usine

Pour fonctionner, ces moteurs ont besoin d'être refroidis. L'insuffisance du volume d'eau à Laghouat ne permet pas d'effectuer cette réfrigération en eau perdue. Il existe donc un véritable problème de l'eau qui nécessite une importante installation destinée à la faire circuler en circuit fermé, à la refroidir et à compenser la perte par des appoints supplémentaires.

L'eau chaude qui sort des moteurs est donc dirigée dans un bassin de 20 mètres cubes environ. De là, elle est reprise de façon intermittente par des pompes qui la refoulent au sommet d'un réfrigérant aérien sur lequel elle retombe en pluie. L'évaporation d'une partie de cette eau provoque le refroidissement de la quantité restante qui est recueillie dans un bassin de 40 mètres cubes situé à la partie inférieure du réfrigérant. Celui-ci est constitué par des claies et des planches disposées de façon à favoriser la division de l'eau en pluie et à permettre une bonne réfrigération. L'eau refroidie est pompée de la citerne de 40 mètres cubes et accumulée dans deux bassins de 7 mètres cubes situés sur le toit de l'usine ; partant de ceux-ci, l'eau est dirigée par des tuyauteries sur les différents moteurs ; là se referme le circuit de l'eau.

La quantité d'eau perdue par l'évaporation nécessaire à la réfrigération est d'environ 10 à 15 mètres cubes par jour en saison chaude. L'appoint est fourni en eau de ville traitée. Celle-ci contenant un pourcentage trop élevé de sels calcaires dissous, il convient de la purifier chimiquement par la chaux et le carbonate de soude qui précipitent les sels calcaires afin de réduire au minimum l'entartrage des pièces de moteur dans lesquelles circule l'eau de réfri-

gération. Pour une eau de degré déterminé, une fois réglée la dose de réactifs, (après essais et analyses) l'appareil de traitement assure automatiquement toutes les opérations d'une façon continue par basculeurs et robinets doseurs. Une partie de l'eau des circuits de réfrigération doit être périodiquement renouvelée, sa concentration en sels augmente en effet par évaporation et l'eau d'appoint n'est pas, malgré les précautions prises, parfaitement pure. D'autre part, le réfrigérant aérien ainsi que l'eau qui ruisselle sont parfois souillés par des vents de sable soudains et imprévisibles. L'analyse déterminera alors la quantité d'eau à renouveler.

Quelles sont les centrales diésel algériennes ?

Alinéa 2. — **Les centrales diésel algériennes**

Les usines diésel, énumérées dans le tableau ci-dessous, se rencontrent surtout dans les localités de l'intérieur éloignées des ports charbonniers.

Les usines diésel ne desservent que des réseaux isolés et sont infiniment moins importantes que les centrales thermiques à vapeur. Ces dernières constituent à l'heure actuelle la base de l'équipement électrique algérien. On verra, par la suite, la part sans cesse grandissante prise par les centrales hydro-électriques, mais pour le moment, près des trois-quarts de la production sont encore d'origine thermique.

CENTRALES DIESEL	EMISSIONS en kwh 1950
Tlemcen (1)	3.291
Saïda	2.769
Mostaganem (1)	12.050
Laghouat	1.273.017
Djelfa	270.764
Bougie	83.468
Djidjelli	979.458
Constantine	1.106.896
Biskra	955.486
Touggourt	399.449
El-Oued	36.236
Géryville	36.854
Aïn-Sefra	96.490
Total	5.256.228

(1) Il ne faut pas confondre cette production minime des usines Diésel avec celle des centrales à vapeur existant dans ces localités.

Comme on a pu le noter lors de l'énumération des diverses centrales à vapeur algériennes, l'équipement est relativement vétuste. C'est pourquoi, héritier des anciens concessionnaires, Electricité et Gaz d'Algérie produira, en raison d'une assez forte consommation de combustibles, une énergie électrique d'origine thermique dont le prix de revient sera relativement élevé. C'est en partant de ces constatations que les services du Gouvernement Général et Electricité et Gaz d'Algérie ont établi le Plan d'Equipement Electrique.

Paragraphe 3. — QUELQUES CONSIDERATIONS STATISTIQUES SUR L'EQUIPEMENT THERMIQUE ALGERIEN

Avant de citer les statistiques de la production thermique de 1928 à 1950, précisons que l'on appelle puissance installée : « la « puissance des générateurs électriques en état de fonctionnement, « y compris les groupes de réserve, mais non compris les groupes « auxiliaires ou de service nécessaires aux services accessoires des « générateurs (par exemple : excitatrice). La puissance installée « a pour valeur le total des nombres de kilovolts-ampères inscrits « sur les plaques indicatrices des générateurs ainsi définis » (1).

Dans bien des cas, la puissance des machines est supérieure à celle des chaudières, aussi pour avoir une idée plus précise du complexe algérien, indiquerons-nous, la puissance fournie aux bornes des génératrices lorsque toutes les chaudières fonctionnent.

Des statistiques ci-dessous, nous tirons les enseignements suivants : La production thermique de l'Algérie en 1950 est supérieure d'environ 208.000.000 kilowatts-heure, c'est-à-dire de 84 % à celle de 1938.

Une considération géographique doit aussi être mise en relief : la production du département d'Alger est dans l'ensemble, égale à celle du département d'Oran et du département de Constantine réunis.

On constate aussi que, malgré la crise, la production d'énergie thermique n'a pas cessé de croître de 1928 à 1939 puisqu'elle a plus que doublé en dix ans.

---

(1) Statistiques des Centrales Hydrauliques et Thermiques d'au moins 1.000 Kva de puissance installée et des réservoirs d'au moins 1 million de m3 de tranche utile et emmagasinant au moins 1 million de kwh au 1er janvier 1947 (p. 3).

STATISTIQUES DE LA PRODUCTION (1) THERMIQUE DE 1928 à 1950

Années		Puissance installée aux bornes des génératrices (réserves comprises) en kva	Puissance fournie aux bornes génératrices lorsque toutes les chaudières fonctionnent en kva	Production thermique en kwh
1928	Dépt ORAN.....	26.417	21.420	26.745.811
	» ALGER.....	61.815	37.417	69.269.490
	» CONSTANT..	14.035	13.456	6.424.447
	ALGERIE	102.267	72.293	102.439.748
1929	Dépt ORAN.....	29.826	22.854	32.122.916
	» ALGER.....	60.964	37.409	76.275.485
	» CONSTANT..	17.945	12.722	10.627.234
	ALGERIE	108.735	72.985	119.025.635
1930	Dépt ORAN.....	31.902	27.245	36.205.594
	» ALGER.....	61.815	40.309	91.038.506
	» CONSTANT..	18.309	11.835	15.592.758
	ALGERIE	112.026	79.389	142.836.858
1931	Dépt ORAN.....	37.022	28.545	40.958.366
	» ALGER.....	113.071	81.502	88.649.538
	» CONSTANT..	66.168	27.215	16.792.082
	ALGERIE	216.261	137.262	146.399.986
1932	Dépt ORAN.....	42.522	28.771	43.414 666
	» ALGER.....	138.032	93.471	96.748.357
	» CONSTANT..	63.368	20.480	27.241.306
	ALGERIE	243.922	142.722	167.404.329
1933	Dépt ORAN.....	46.176	31.404	51.013.868
	» ALGER.....	138.377	93.694	96.748.357
	» CONSTANT..	62 515	24 336	39.322.856
	ALGERIE	247.068	149.434	187.085.081
1934	Dépt ORAN.....	45.907	34.308	53.755.272
	» ALGER.....	150.777	103.894	93.515.848
	» CONSTANT..	56.161	40.198	48.628.752
	ALGERIE	252.845	178.400	195.899.872
1935	Dépt ORAN.....	43.607	34.402	56.125.842
	» ALGER.....	150.819	103.972	87.396.583
	» CONSTANT..	56.075	53.970	46.666.149
	ALGERIE	250.501	192.344	190.188.574

(1) Le production des centrales diesel est incluse dans les statistiques ci-dessus.

Années		Puissance installée aux bornes des génératrices (réserves comprises) en kva	Puissance fournie aux bornes génératrices lorsque toutes les chaudières fonctionnent en kva	Production thermique en kwh
1936	Dépt ORAN.....	49.734	41.129	55.248.129
	» ALGER.....	134.794	75.947	84.062.875
	» CONSTANT..	55.885	53.885	53.354.243
	ALGERIE	240.413	170.961	192.665.247
1937	Dépt ORAN.....	50.090	41.485	59.279.517
	» ALGER.....	134.558	66.044	95.168.249
	» CONSTANT..	57.211	55.211	62.950.687
	ALGERIE	241.859	162.740	217.398.453
1938	Dépt ORAN.....	60.031	48.206	69.254.730
	» ALGER.....	152.862	82.503	100.088.443
	» CONSTANT..	76.709	52.921	78.284.514
	ALGERIE	289.602	183.630	247.627.687
1939	Dépt ORAN.....	60.333	44.133	69.436.119
	» ALGER.....	152.518	82.285	87.559.349
	» CONSTANT..	65.280	44.481	66.663.909
	ALGERIE	278.131	170.899	223.659.377
1940	Dépt ORAN.....	60.432	44.142	66.831.800
	» ALGER.....	152.518	82.285	92.355.686
	» CONSTANT..	65.162	44.363	55.473.068
	ALGERIE	278.112	170.790	214.660.554
1941	Dépt ORAN.....	53.932	46.197	65.142.656
	» ALGER.....	121.455	82.474	85.969.498
	» CONSTANT..	56.267	37.887	38.242.374
	ALGERIE	231.654	166.558	189.354.528
1942	Dépt ORAN.....	60.769	52.279	70.661 679
	» ALGER.....	152.506	82.233	91.276.902
	» CONSTANT..	59.737	54.979	37.526.393
	ALGERIE	273 012	189.491	199.464.974
1943	Dépt ORAN.....	67.015	58.975	72.005.609
	» ALGER.....	152.506	81.982	109.681.911
	» CONSTANT..	58.618	54.875	46.857.419
	ALGERIE	278.139	195.832	228.544.939

Années		Puissance installée aux bornes des génératrices (réserves comprises) en kva	Puissance fournie aux bornes génératrices lorsque toutes les chaudières fonctionnent en kva	Production thermique en kwh
1944	Dépt ORAN.....	65.865	57.995	75.227.073
	» ALGER.....	152.506	81.970	125.813.081
	» CONSTANT..	59.752	34.289	48.898.836
	ALGERIE	278.123	174.254	249.938.990
1945	Dépt ORAN.....	65.877	58.007	76.525.520
	» ALGER.....	146.529	80.718	130.230.955
	» CONSTANT..	58.175	34.261	55.127.490
	ALGERIE	270.581	172.986	261.883.965
1946	Dépt ORAN.....	65.485	59.542	78.475.859
	» ALGER.....	147.174	80.731	134.714.617
	» CONSTANT..	58.110	25.004	68.144.684
	ALGERIE	270.769	165.277	281.333.160
1947	Dépt ORAN.....	67.480	45.687	92.061.805
	» ALGER.....	146.419	80.591	156.935.554
	» CONSTANT..	54.667	37.277	68.125.604
	ALGERIE	268.566	163.555	317.122.963
1948	Dépt ORAN.....	64.122	53.819	97.724.389
	» ALGER.....	139.295	70.450	172.012.901
	» CONSTANT..	59.565	43.830	93.623.873
	ALGERIE	262.982	168.099	363.361.163
1949	Dépt ORAN.....	72.687	54.069	105.176.950
	» ALGER.....	140.830	72.664	170.953.419
	» CONSTANT..	59.115	43.980	94.241.721
	ALGERIE	272.632	170.713	370.372.090
1950	Dépt ORAN.....	70.900	56.550	122.735.867
	» ALGER.....	137.300	82.000	218.860.864
	» CONSTANT..	70.800	60.600	114.275 112
	ALGERIE	279.000	199.150	455.871.843

Les statistiques de la consommation mensuelle de charbon dans les centrales thermiques d'Algérie (1), mettent en relief le cycle auquel est soumise la production. Si l'énergie thermique fournit les trois-quarts de la consommation, les usines hydro-électriques couvrent le reste des besoins. Etant donné le régime des oueds il n'est pas surprenant que la consommation de combustible augmente pendant la saison sèche (juillet, août, septembre) pendant laquelle les usines thermiques doivent assurer la presque totalité de la consommation.

Le tableau de la consommation de calories par kilowatt-heure émis (2) montre :

1° La valeur relative des différentes usines algériennes

Les centrales d'Alger ont de loin le meilleur rendement. Celle de Mers-el-Kébir arrive troisième sauf en 1946 où Mostaganem l'a dépassée. Oran-Gambetta, après être passée en 1945 et 1946 à la 7e et la 5e place a obtenu en 1947, 1948 et 1949 des résultats qui l'amènent au 4e rang mais en 1950 elle a été dépassée par les deux centrales du département de Constantine. Bône, sauf une éclipse en 1946, 1947 (6e) et 1949 (7e), se maintient à la 5e place. Mostaganem reste à la 6e après avoir atteint la 3e (1946) elle est descendue à la 7e en 1950. Sauf en 1950, Philippeville demeure à la 7e et Tlemcen à la 8e.

2° Les progrès réalisés en Algérie

La consommation moyenne qui était en 1944 de 6.232 calories par kilowatt-heure, est tombée en 1950 à 5.542, soit une diminution de 690 calories par kilowatt-heure.

Par la statistique de la consommation annuelle de combustibles dans les centrales thermiques algériennes (3), on voit tout à la fois : les diverses sortes de combustibles utilisés depuis 1940 et les variations de la consommation spécifique de charbon par kilowatt-heure émis aux bornes de sortie des usines.

---

(1) Cf (p. 140 et 141).

(2) Cf (p. 142).

(3) Cf (p. 143).

C'est ainsi que pendant la guerre, on a brûlé de l'alfa faute de charbon. Depuis 1945, des quantités importantes de mazout ont été utilisées. Signalons à ce propos que les chaudières de certaines centrales, comme celle du Port d'Alger par exemple, sont conçues pour brûler aussi bien du charbon que du mazout. Le Plan d'Equipement Electrique de l'Algérie prévoit d'ailleurs que les nouvelles usines d'Alger, Oran et Bône auront la possibilité d'employer l'un ou l'autre de ces combustibles.

La consommation spécifique (1) n'a cessé de diminuer depuis 1944. Elle demeure cependant par suite de la vétusté du matériel thermique relativement élevée. En effet, ainsi que le note M. Roux : « on parvient à l'abaisser à des chiffres de l'ordre de 450 « à 500 grammes avec les installations les plus modernes à ca- « ractéristiques poussées » (2).

(1) Le charbon type possède un pouvoir calorifique de 7.500 calories. Pour connaître la consommation algérienne en charbon type il faut donc après analyse des combustibles et compte tenu de leur pouvoir calorifique, ramener le chiffre de la consommation réelle à celui fictif de la consommation en charbon type. Il suffit alors de diviser le résultat obtenu par la production annuelle pour trouver la consommation spécifique de charbon type par kilowatt-heure émis aux bornes de sortie des usines.

(2) M. ROUX op. cité (p. 49).

CONSOMMATION MENSUELLE EN TONNES DE CHAR

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
1940	13.698	11.806	14.290	14.128	14.951	13.8
1941	11.476	9.649	12.696	12.385	15.785	16.3
1942	14.623	12.138	11.548	11.908	14.767	17.8
1943	13.630	11.942	12.564	12.416	15.076	17.4
1944	16.519	16.483	15.355	13.820	16.780	18.4
1945	16.304	12.482,3	13.735,2	15.023,1	19.922,1	22.9
1946	18.414,1	12.679	13.623,6	13.194,5	15.362,8	16.0
1947	14.675,8	11.702,4	13.546,3	14.927,6	16.466,3	17.7
1948	14.622,9	14.782	13.162	15.157,6	15.708	16.7
1949	14.334,1	12.567,9	12.303	10.748,6	11.277,1	16.4
1950	18.732,2	16.473,3	13.644	12.791,4	17.311,8	19.9

NS LES CENTRALES THERMIQUES D'ALGERIE

Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL
15.147	15.537	14.676	13.055	11.630	11.322	164.115 T.
17.926	19.861	20.195	17.768	16.424	15.875	186.434 T.
20.050	19.629	19.806	18.054	14.517	13.282	188.173 T.
20.680	22.261	21.655	20.102	19.253	18.473	205.506 T.
19.620	19.521	16.905	16.733	17.247	18.919	206.395 T.
23.486	26.445,6	26.616,2	23.104,5	21.826,6	21.075,9	244.938 T.
21.470,1	17.765,2	19.506	19.196	17.712	16.041,4	200.979 T.
18.213,4	18.455,4	19.012,5	19.180,2	18.271	17.440,3	159.594 T. 8
20.152	20.862	21.122,3	17.296,5	17.509,1	19.206,4	206.284 T. 8
19.102,1	18.167,2	18.335,1	13.676,3	14.460,3	19.402,9	184.862 T.
21.560,1	19.952,2	20 923,1	18.244,7	19.203,5	21.409,6	220.198 T.

CONSOMMATION DE CALORIES PAR KWH EMIS (en cal./kwh)

CENTRALES	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
MERS-EL-KEBIR	6.102	5.974	6.436	6.098	5.937	5.823	5.879
ORAN-GAMBETTA	6.856	8.230	7.282	6.651	6.244	6.187	6.488
MOSTAGANEM	8.189	6.873	5.793	6.955	6.624	6.351	6.453
TLEMCEN	9.616	8.301	7.898	8.397	7.822	7.904	7.709
PORT D'ALGER	5.296	5.317	5.256	5.155	5.246	5.155	5.147
ALGER-LE HAMMA ...	5.062	4.949	4.856	4.856	4.852	4.870	4.883
PHILIPPEVILLE	10.384	8.583	8.433	7.740	6.906	6.274	6.405
BONE	7.985	7.193	7.354	7.082	6.413	6.448	6.062
ALGERIE.....	6.232	6.136	6.098	5.903	5.721	5.680	5.542

CONSOMMATION ANNUELLE DE COMBUSTIBLES DANS LES CENTRALES THERMIQUES ALGERIENNES

Années	Charbon	Alfa	Mazout	Consommation spécifique de charbon-type par kwh émis aux bornes de sortie des usines
1940	164.115	—	—	
1941	186.434	3.225	—	
1942	188.175	27.350	—	
1943	205.506	8.838	—	
1944	206.395	12.170	—	0,83
1945	244.938	8.739	7.109	0,818
1946	200.979	3.867	35.133	0,813
1947	199.594	—	43.869	0,787
1948	206.284	—	54.341	0,778
1949	184.862	—	67.774	0,732
1950	220.198	—	79.210	0,699

SECTION II. — LA PRODUCTION HYDROELECTRIQUE

Paragraphe I. — GENERALITES

« Les centrales hydrauliques utilisent l'énergie qu'acquiert « l'eau en tombant d'une certaine hauteur et transforment l'éner- « gie mécanique ainsi créée en énergie électrique » (1).

L'énergie, acquise par l'eau en tombant, est proportionnelle à la masse de l'eau et à la hauteur de la chute ; cette énergie mécanique est transformée en énergie électrique dans les conditions de rendement suivant : un mètre cube d'eau tombant de cinq cents mètres de haut produit, compte tenu des pertes, un kilowatt-heure environ.

Une usine hydroélectrique sera donc caractérisée par le débit de la chute, par la hauteur de cette dernière et par la puissance installée des turbines transformatrices.

En général, une centrale hydroélectrique utilise l'eau d'un réservoir placé en amont. Pendant la période de crues, les eaux viennent s'accumuler dans le réservoir ; ce dernier les restitue ensuite pendant la saison sèche lorsque le débit de la rivière diminue, jouant ainsi le rôle d'un régulateur.

Les conditions naturelles s'opposent parfois à la construction de tels barrages ; les usines sont alors dites au fil de l'eau, leur marche dépend du régime de la rivière.

L'Algérie, soumise à des conditions naturelles peu favorables à l'établissement des usines hydroélectriques, s'est d'abord équipée thermiquement. Quelques centrales au fil de l'eau furent cependant construites par les sociétés concessionnaires, « mais l'éner- « gie produite n'était pas régularisée de telle sorte qu'il était « nécessaire pendant l'été de disposer d'une puissance thermique « de remplacement. La seule valeur de l'énergie produite était « donc le prix de la consommation différentielle de charbon » (2). Ce fait explique que bien des chutes concédées n'aient pas été aménagées par les anciens concessionnaires et que la production hydroélectrique d'avant-guerre ait été assez faible : 43 millions de kilowatts-heure en année moyenne.

---

(1) M. MARTINCOURT - op. cité (p. 28).

(2) M. CROSNIER - Algérie et Sahara - T. II p. 111.

En 1937, le Gouvernement Général intervint pour que des centrales hydroélectriques soient établies au pied des barrages d'irrigation. On trouve donc en Algérie deux sortes d'usines hydroélectriques : les centrales au fil de l'eau et les centrales de pied de barrages d'irrigation (1).

Paragraphe 2. — LES CENTRALES AU FIL DE L'EAU

Afin d'en préciser les caractéristiques et le fonctionnement, on décrira l'usine d'Ighzer N'Chebel (Boghni amont).

Alinéa I. — **L'usine d'Ighzer N'Chebel**

Construite en 1935 par la Société des Forces motrices d'Algérie, cette centrale a une puissance installée de 3.960 kilovolts-ampères.

L'usine de Boghni amont qui se trouve à proximité du village d'Ighzer N'Chebel turbine les eaux qui jaillissent des sources d'Aïn-Tizert situées à 1.000 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, sur le versant nord du Djudjura. Les eaux captées dès leur sortie sont dirigées par un tunnel de 1.100 mètres de long creusé à niveau constant à travers la montagne jusqu'au refuge forestier d'Aït-Ali. Une conduite forcée métallique de 1 kilomètre environ, entièrement soudée électriquement amène ensuite l'énergie hydraulique jusqu'à l'usine placée 350 mètres plus bas.

La salle des machines encastrée dans la montagne contient 3 groupes de turbo-alternateurs d'une puissance unitaire de 1.320 kilovolts-ampères. Le poste de transformation élève à 30.000 volts le courant produit ; deux départs à 30.000 volts relient cette usine au réseau de transport. Sa production annuelle moyenne est de 9.500.000 kilowatts-heure.

Dès 1900, de petites centrales hydroélectriques au fil de l'eau ont été installées en Algérie, en particulier dans le département d'Oran ; mais les réalisations plus importantes sont plus récentes. Quelles sont les centrales hydroélectriques au fil de l'eau existant actuellement ?

---

(1) Il faut cependant signaler l'existence de l'usine provisoire de l'Oued Agrioun, centrale de pied de barrage, mais il ne s'agit pas là d'un barrage d'irrigation, mais de régularisation ; les eaux en sont rendues à la mer.

Alinéa 2. — **Les centrales algériennes au fil de l'eau**

Le tableau ci-dessous donne la liste et les caractéristiques des principales usines algériennes.

CARACTERISTIQUES DES CENTRALES AU FIL DE L'EAU

CENTRALES	Hauteur de chute en mètres	Puissance installée en kv	Production 1950 en kwh
Aïn-Fékan (3 Rivières)	43,40	400	1.601.260
Aïn-Fékan (Moulin Cournut) ..	24	100	—
Négrier (Mansourah)	53,50	410	1.517.602
Lamoricière	86	275	1.245.088
Tiaret (La Mina)	40,7	1.190	1.248.526
Coudert Les Attafs	5,85	330	4.139.032
Coudert Kherba	12,35	1.140	
Miliana	—	—	17.904
Tizi Medden (Boghni Aval) ..	256	6.150	9.075.154
Ighzer N'Chebel (Boghni Amont)	340	3.960	9.009.413
Michelet	327,5	10.500	18.561.183
Oued El Berd (Maillot Amont).	258	15.285	11.788.863
Oued Berd (U.H.O.C.)	171,4	1.900	4.983.320
Constantine (U.L.)	121,5	7.020	6.449.710
Gouriet (Maillot Aval)	109	8.100	4.170.751
			73.807.806

Paragraphe 3. — LES CENTRALES DE PIED DE BARRAGES D'IRRIGATION

Dès les débuts de la colonisation on avait construit des barrages-réservoirs tels ceux du Hamiz, du Sig, de Perrégaux qui devaient accumuler l'eau d'hiver pour les irrigations d'été.

Ces ouvrages, bien que fort utiles, ne desservaient que certaines régions, aussi se révélèrent-ils insuffisants. C'est pourquoi, en 1920, les Délégations Financières, adoptant un programme de grands travaux qui devaient s'échelonner sur seize ans, réservèrent une part importante à la construction de barrages d'irrigation. En 1937, l'Administration intervint pour que des centrales hydroélectriques soient élevées à leurs pieds.

Comment fonctionnent ces usines et combien l'Algérie en possède-t-elle ?

Pour répondre à la première question, décrivons, à titre d'exemple, l'usine du Hamiz.

Alinéa 1. — **La centrale du Hamiz**

1° Le barrage du Hamiz

Barrage poids en maçonnerie, dont la construction date de 1879, il est situé à cinq kilomètres au sud du Fondouk (département d'Alger).

« Son profil était toutefois insuffisant et l'expérience trop « chèrement acquise au barrage de Perrégaux a montré la néces- « sité impérieuse de le renforcer. On en a profité pour le surélé- « ver de sept mètres de manière à augmenter sa capacité et à per- « mettre ainsi un développement nouveau des irrigations » (1).

Les travaux de renforcement effectués en 1934 et 1936, pendant la période de vidange du barrage, ont permis de porter à 23 millions de mètres cubes sa capacité. Grâce à des conduites forcées, qui évitent les pertes et les gaspillages, 16.000 hectares de la plaine de la Mitidja et des régions voisines sont irriguées. Le coût total des travaux en 1937 a été de 25 millions de francs.

---

(1) M. MARTIN - Les Grands Barrages et les Irrigations en Algérie - in l'Algérie 1937 - (p. 128).

L'usine hydroélectrique du Hamiz, placée au pied du barrage du même nom, fonctionne en ouvrage de rupture de charge en tête du réseau d'irrigation. La chute brute varie entre 17 et 42 mètres, le débit moyen des irrigations est d'environ 4.200 litres-seconde, la puissance installée de l'usine est de 2.700 kilovolts-ampères et sa production annuelle moyenne de 2.500.000 kilowatts-heure.

Cette centrale a été conçue de manière que toutes les manœuvres nécessitées par son fonctionnement soient faites automatiquement. Un seul surveillant suffit à assurer la marche de l'usine, ce qui permet des économies de main-d'œuvre considérables.

2° Avantages des centrales automatiques

Les raisons qui justifient en Algérie l'installation de centrales automatiques ont été exposées par M. Vatrin.

« Les usines hydroélectriques algériennes fonctionnant au fil « de l'eau ou des irrigations sont en service pendant des périodes « restreintes de l'année, avec mises en service et arrêts fréquents ; « dans ces conditions, l'emploi d'un personnel permanent suffi- « samment nombreux en vertu des lois sur la protection des tra- « vailleurs, avec la sujétion de la construction de logements cor- « respondants aurait conduit à des frais d'investissement et d'ex- « ploitation prohibitifs...

« D'autre part, le personnel qualifié pour la conduite d'usines « hydroélectriques est actuellement à peine suffisant en Algérie « pour assurer le service des installations existantes ; il ne pou- « vait d'ailleurs être envisagé d'astreindre ce personnel à vivre « avec sa famille dans des régions particulièrement déshéritées « où le paludisme est fréquent et parfois dans des conditions d'iso- « lement complet.

« La solution rationnelle, adoptée par l'Algérie pour l'équipe- « ment de ces usines de petite et moyenne puissance, justifiant « amplement les réalisations tant au point de vue technique « qu'économique, était donc l'installation de centrales entièrement « automatiques » (1).

---

(1) M. VATRIN - Deux centrales hydroélectriques automatiques en Algérie - in Revue d'Electricité et de Mécanique n° 75 (Octobre-Novembre-Décembre 1948).

3° Equipement hydroélectrique de l'usine du Hamiz

Quelles sont les machines qui concourent au fonctionnement de cette centrale ?

Elle est équipée de 2 groupes turbo-alternateurs d'une puissance unitaire de 1.350 kilovolts-ampères. Chacun d'eux est ainsi conçu :

— une turbine à réaction type Francis d'une puissance de 1.500 chevaux-vapeurs tournant à 750 tours-minute produit l'énergie mécanique nécessaire à la marche de la centrale,

— un alternateur synchrone triphasé d'une puissance de 1.350 kilovolts-ampères accouplé à la turbine transforme cette énergie mécanique en énergie électrique, sous une tension de 5.750 volts.

Un transformateur triphasé élève à 30.000 volts la tension d'électricité fournie par l'alternateur. Un départ à 30.000 volts assure la liaison entre le groupe de production et le réseau de distribution. Du fait des conditions climatiques algériennes, toutes précautions ont été prises pour que les alternateurs puissent fonctionner à plein rendement sous une température de 50°C.

L'alimentation en énergie hydraulique des turbines est assurée de la manière suivante : l'eau sort du barrage par deux déchargeurs sur lesquels sont branchées deux conduites forcées ; sur ces dernières ont été raccordées les deux turbines. Une fois turbinée, l'eau est renvoyée dans le bassin de mise en charge des conduites d'irrigation.

4° Fonctionnement de la Centrale

L'irrigation est le rôle essentiel du barrage du Hamiz. La fourniture d'énergie hydraulique n'est que subsidiaire.

L'équipement de cette usine réalisé compte tenu de cet état de fait, a donc été conçu pour trois régimes de marche : au fil des irrigations, à programme déterminé, en usine autonome. Un simple commutateur permet de choisir parmi ces trois solutions celle qui convient le mieux.

L'installation de la centrale a été particulièrement étudiée pour que sa marche automatique présente toutes garanties de sécurité. Deux tableaux permettent à tout instant des vérifications.

a) *Marche au fil des irrigations*

Ce processus est le régime normal de l'usine, elle turbine sans arrêt un débit strictement égal à celui absorbé par l'irrigation. Parfois la demande pour les irrigations est trop importante pour la puissance installée. Dans ce cas, l'eau complémentaire est fournie par les déchargeurs. Un jeu de flotteurs placés dans la chambre de mise en charge des conduites d'irrigation conditionne automatiquement la mise en marche et l'arrêt des groupes turbo-alternateurs.

b) *Marche à programme déterminé*

Dans ce cas, on inscrit sur le programmètre de la centrale les puissances que l'on désire obtenir aux différentes heures de la journée. L'équipement de la centrale est donc mis sous le contrôle d'une horloge mère et sous la dépendance d'un régulateur de puissance qui règle le débit d'eau à turbiner. Si le débit d'énergie hydraulique nécessaire à l'obtention d'une certaine puissance est supérieur aux besoins des irrigations, les excédents d'eau turbinée sont restitués à la rivière par un volet déversoir mobile.

c) *Marche en usine autonome*

Ce régime exceptionnel nécessite un personnel de surveillance. A la demande du réseau, un surveillant met manuellement en marche un des groupes turbo-alternateurs. Le démarrage s'effectue ensuite automatiquement. La vitesse de rotation de la turbine est maintenue constante par le moteur de réglage de vitesse, alors que le régulateur hydraulique fixe l'ouverture des vannes en fonction de la puissance demandée.

La centrale fonctionne en usine autonome ou, suivant un programme déterminé, en dehors des périodes d'irrigation et lorsque le barrage est plein. Elle turbine alors les eaux excédentaires.

5° Le dispositif de protection du Hamiz

L'automatisme de la centrale se retrouve dans les dispositifs de protection. Selon que l'on a affaire à des incidents d'ordre électrique ou mécanique deux interventions différentes se produisent.

Si l'incident est d'ordre électrique, le relais général d'avarie sépare l'alternateur du réseau et provoque l'arrêt des turbines. Si l'incident est d'ordre mécanique, l'alternateur reste connecté au réseau, mais la machine est arrêtée par fermeture de la vanne. « Automatiquement, chaque perturbation déclenche un puissant « signal sonore, accompagné d'un signal lumineux sur le tableau « principal de l'usine, ainsi que sur deux autres tableaux simpli- « fiés dont l'un est placé dans le bureau du surveillant et l'autre « dans son appartement » (1).

La centrale du Hamiz, exploitée en commande automatique depuis juin 1946, a fonctionné parfaitement depuis cette date.

Alinéa 2. — **Les centrales de pied de barrages d'irrigation**

Il a été précédemment signalé que dès 1937, l'Administration est intervenue pour que soient construites des usines hydroélectriques au pied des barrages d'irrigation. Seules, toutefois, la centrale du pied de barrage de l'Oued Fodda et celle de Pontéba, sur la conduite d'irrigation du périmètre de l'Oued Fodda, étaient commencées quand la guerre éclata.

Les restrictions de charbon, après l'armistice, incitèrent le Gouvernement Général à établir un programme dit « programme de 1940 » qui prévoyait la construction de dix usines hydroélectriques au pied des barrages d'irrigation, sur les conduites des eaux d'irrigation ou des eaux potables. La production de ces dix usines devait être de 80 millions de kilowatts-heure environ. Cette énergie fournie surtout en été, puisque soumise aux besoins des irrigations, s'avérait complémentaire de celle des usines au fil de l'eau existant déjà. La construction des centrales suivantes fut donc décidée :

Pontéba	dont la production annuelle moyenne devait être	de 5	millions de kwh
Oued-Fodda	— d° —	15	»
Ghrib	— d° —	10	»
Béni-Bahdel	— d° —	5	»
Perrégaux	— d° —	2,5	»
Bakhadda	— d° —	4,5	»

(1) Le Barrage du Hamiz - in Documents Algériens - Série économique n° 15 - Juin 1946 (p. 5).

Hamiz	— d° —	2,5	»
Chabet-Saïad	— d° —	10	»
Aïn-Témouchent	— d° —	16	»
Bou-Hanifia	— d° —	9	»

79,5 millions de kwh

Quelles sont les usines qui ont été réalisées ?

La liste des usines de pied de barrages d'irrigation répondra à cette question.

CENTRALES	Hauteur de chutes en mètres	Puissance installée en kva	Production année 1950 en kwh
Beni Bahdel	42	5.000	7.439.544
Perrégaux	26	1.040	2.425.262
Pontéba	46,85	2.000	3.006.232
Gastambide (Orléansville) (1)	17,55	295	622.004
Oued-Fodda	100	19.500	9.821.819
Ghrib	54	10.000	8.451.698
Hamiz	41	2 700	792.804
Bakhadda	23	5.600	297.350
Bou Hanifia		7.000	9.784.860
Total			42.641.573

La production hydroélectrique algérienne est donc actuellement assurée à une exception près (Oued Agrioun) par des usines au fil de l'eau, et par des usines au fil des irrigations. Les premières produisent l'hiver, les autres l'été. Quoique ces deux productions soient complémentaires, il ne faut tout de même pas croire que cette énergie est entièrement régularisée. Seule la réalisation du Plan d'Equipement Electrique permettra à l'Algérie de bénéficier d'une énergie hydroélectrique régularisée annuellement et même interannuellement.

(1) Cette centrale ne fait pas partie du programme de 1940. Elle a été construite antérieurement.

Paragraphe 4. — STATISTIQUES DE LA PRODUCTION HYDRAULIQUE

Les tableaux des centrales au fil de l'eau et des irrigations indiquent que les premières ont concouru en 1950 pour 73.807.806 kilowatts-heure et les secondes pour 42.641.573 kilowatts-heure à la production totale (1).

Les statistiques de la production hydraulique de 1928 à 1950 montre l'augmentation considérable de la production et de la puissance installée dans les vingt dernières années ainsi que la répartition géographique des centrales :

— Si on prend pour base 100 la production de 1938, celle de 1948 est égale à 322. En choisissant 1928 pour base, les productions de 1938 et 1950 représentent respectivement 307 % et 1.003 %.

— La production est fonction de la puissance normale installée, aussi est-il logique que cette dernière ait augmentée. En effet, elle passe de 5.622 kilovolts-ampères en 1928 (base 100) à 32.676 kilovolts-ampères en 1938 soit 614 % et à 118.020 kilovolts-ampères en 1950 soit 2.099 %.

— La puissance normale disponible s'est aussi considérablement accrue. Avant d'examiner ses variations, définissons-la : « C'est, pour les usines hydrauliques, la moyenne des puissances « productibles en année d'hydraulicité moyenne, les débits ca- « ractérisant celle-ci étant déterminés sur une période aussi lon- « gue que possible » (2). Alors qu'elle était de 3.151 kilovolts-ampères en 1928 (base 100) elle atteint en 1938 : 8.455 kilovolts-ampères soit 268 % et en 1950 19.328 kilovolts-ampères soit 613 %.

— Sur le plan géographique, on peut remarquer que jusqu'en 1930 le département d'Alger est le moins productif. Puis sa participation s'élève rapidement. En 1938, il émet à lui seul deux fois plus que les deux autres départements réunis et en 1947 sa production est égale à 2 fois et demi celle des deux autres départements.

---

(1) Rappelons que la production de l'Oued Agrioun (8.960.218 kwh), ne figurera dans aucune des deux rubriques, mais qu'il en est tenu compte dans le total.

(2) Statistiques des Centrales Hydrauliques et Thermiques d'au moins 1.000 Kva de puissance installée et des réservoirs d'au moins 1 million de m3 de tranche utile et emmagasinant au moins 1 milion de kwh au 1er janvier 1947 (p. 5).

STATISTIQUES de la PRODUCTION HYDROELECTRIQUE de 1928 à 1950

Années		Puissance installée aux bornes des génératrices en Kva	Puissance normale disponible en Kva	Production en Kwh
1928	Dépt ORAN.....	1.193	701	2.659.570
	» ALGER.....	500	470	1.473.659
	» CONSTANT..	3.929	1.980	8.875.553
	ALGERIE	5.622	3.151	13.008.782
1929	Dépt ORAN.....	1.585	993	3.294.032
	» ALGER.....	480	330	1.423.826
	» CONSTANT..	4.132	1.907	9.122.949
	ALGERIE	6.197	3.230	13.840.807
1930	Dépt ORAN.....	1.836	1.245	3.388.079
	» ALGER.....	440	305	1.040.974
	» CONSTANT..	8.937	5.124	9.505.032
	ALGERIE	11.213	6.674	13.934.085
1931	Dépt ORAN.....	1.746	1.105	3.043.837
	» ALGER.....	15.735	1.595	14.039.954
	» CONSTANT..	8.300	5.761	9.595.549
	ALGERIE	25.781	8.461	26.679.340
1932	Dépt ORAN.....	1.906	1.150	2.127.663
	» ALGER.....	15.735	1.460	12.817.769
	» CONSTANT..	9.262	5.733	9.880.595
	ALGERIE	26.903	8.443	24.826.027
1933	Dépt ORAN.....	1.865	1.165	2.786.522
	» ALGER.....	15.735	1.460	12.817.769
	» CONSTANT..	9.262	5.698	9.850.664
	ALGERIE	26.862	8.323	25.454.955
1934	Dépt ORAN.....	1.940	1.405	4.473.765
	» ALGER.....	15.800	2.150	18.883.377
	» CONSTANT..	8.907	5.500	9.208.336
	ALGERIE	26.647	9.055	32.565.478

Années		Puissance installée aux bornes des génératrices en Kva	Puissance normale disponible en Kva	Production en Kwh
1935	Dépt ORAN.....	2.160	1.855	3.927.617
	» ALGER.....	19.760	3.010	26.581.396
	» CONSTANT..	8.744	4.735	13.836.100
	ALGERIE	30.664	9.600	44.345.113
1936	Dépt ORAN.....	1.895	1.022	6.537.088
	» ALGER.....	19.815	3.075	26.076.851
	» CONSTANT..	8.744	4.735	10.216.870
	ALGERIE	30.454	8.832	42.830.809
1937	Dépt ORAN.....	1.895	1.022	4.487.651
	» ALGER.....	20.835	1.890	23.661.677
	» CONSTANT..	8.648	4.663	7.392.758
	ALGERIE	31.378	7.575	35.542.086
1938	Dépt ORAN.....	1.932	800	4.040.192
	» ALGER.....	21.383	4.136	26.687.749
	» CONSTANT..	9.361	3.519	9.822.527
	ALGERIE	32 676	8.455	40.550.468
1939	Dépt ORAN.....	1.937	1.294	5.532.920
	» ALGER.....	21.055	3.897	38.144.392
	» CONSTANT..	9.361	3.519	15.660.240
	ALGERIE	32 353	8.710	59.337.552
1940	Dépt ORAN.....	1.937	1.269	4.326.256
	» ALGER.....	23.573	5.321	31.282.027
	» CONSTANT..	9.050	3.364	11.195.395
	ALGERIE	34.560	9.954	46.803.678
1941	Dépt ORAN.....	1.932	1.253	4.853.684
	» ALGER.....	28.570	6.665	47.363.102
	» CONSTANT..	8.983	5.440	12.136.626
	ALGERIE	39.485	13.358	64.353.412
1942	Dépt ORAN.....	2.022	1.307	4.550.052
	» ALGER.....	34.690	7.404	49.841.370
	» CONSTANT..	9.075	5.477	11.529.400
	ALGERIE	45.787	14.188	65.920.822

Années		Puissance installée aux bornes des génératrices en Kva	Puissance normale disponible en Kva	Production en Kwh
1943	Dépt ORAN.....	1.927	712	4.602.064
	» ALGER.....	34.680	7.446	45.116.013
	» CONSTANT..	9.140	5.527	10.937.930
	ALGERIE	45.747	13.685	60.656.007
1944	Dépt ORAN.....	2.017	802	7.181.052
	» ALGER.....	34.670	7.179	44.738.893
	» CONSTANT..	16.220	13.927	15.841.577
	ALGERIE	52.907	21.908	67.761.522
1945	Dépt ORAN.....	2.397	1.177	4.304.971
	» ALGER.....	38.183	8.630	49.159.841
	» CONSTANT..	16.428	10.835	17.862.224
	ALGERIE	57.008	20.642	71.327.036
1946	Dépt ORAN.....	2.482	1.001	6.497.186
	» ALGER.....	51.732	8.870	62.480.067
	» CONSTANT..	16.489	7.914	13.332.778
	ALGERIE	70.703	17.785	82.310.031
1947	Dépt ORAN.....	8.140	1.967	6.294.694
	» ALGER.....	50.010	6.959	64.639.224
	» CONSTANT..	16.477	10.402	19.335.425
	ALGERIE	74.627	19.328	90.269.343
1948	Dépt ORAN.....	8.265	2.046	11.223.102
	» ALGER.....	57.560	7.671	63.409.930
	» CONSTANT..	16.720	2.217	20.340.393
	ALGERIE	82.545	11.934	94.973.425
1949	Dépt ORAN.....	13.265	2.986	9.462.522
	» ALGER.....	76.060	10.551	92.515.621
	» CONSTANT..	16.720	2.217	37.418.625
	ALGERIE	106.045	15.754	139.396.768
1950	Dépt ORAN.....	20.865	2.986	25 559.038
	» ALGER.....	80.655	10.781	79.438.953
	» CONSTANT..	16.500	2.217	25.583.315
	ALGERIE	118.020	15.984	130.581.306

SECTION III. — STATISTIQUES DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE

Grâce aux statistiques de la production, on observe la croissance de cette dernière de 1928 à 1950.

Il y a lieu de remarquer que de 1928 à 1935, soit en 7 ans, la production totale a plus que doublé ; alors que de 1935 à 1948, dans un laps de treize ans il n'en a pas été de même. La guerre et ses conséquences sont cause de ce ralentissement. Il a fallu attendre 1949 pour enregistrer un chiffre qui fût le double de celui de 1935.

Alger, comme il fallait s'y attendre, est de loin le plus gros producteur. Le chiffre de ses émissions en 1950 est largement supérieur (298.299.817 kilowatts-heure) à celui des deux autres départements (288.153.332).

En comparant depuis 1928 la production totale et celle d'origine hydraulique, on s'aperçoit que le pourcentage de cette dernière n'a cessé d'augmenter. Le tableau des productions thermiques et hydrauliques comparées et la courbe ci-jointe montrent bien cet état de fait.

Remarquons à ce propos que :

1° L'augmentation de la part des usines hydroélectriques est due à la réalisation progressive du programme de 1940.

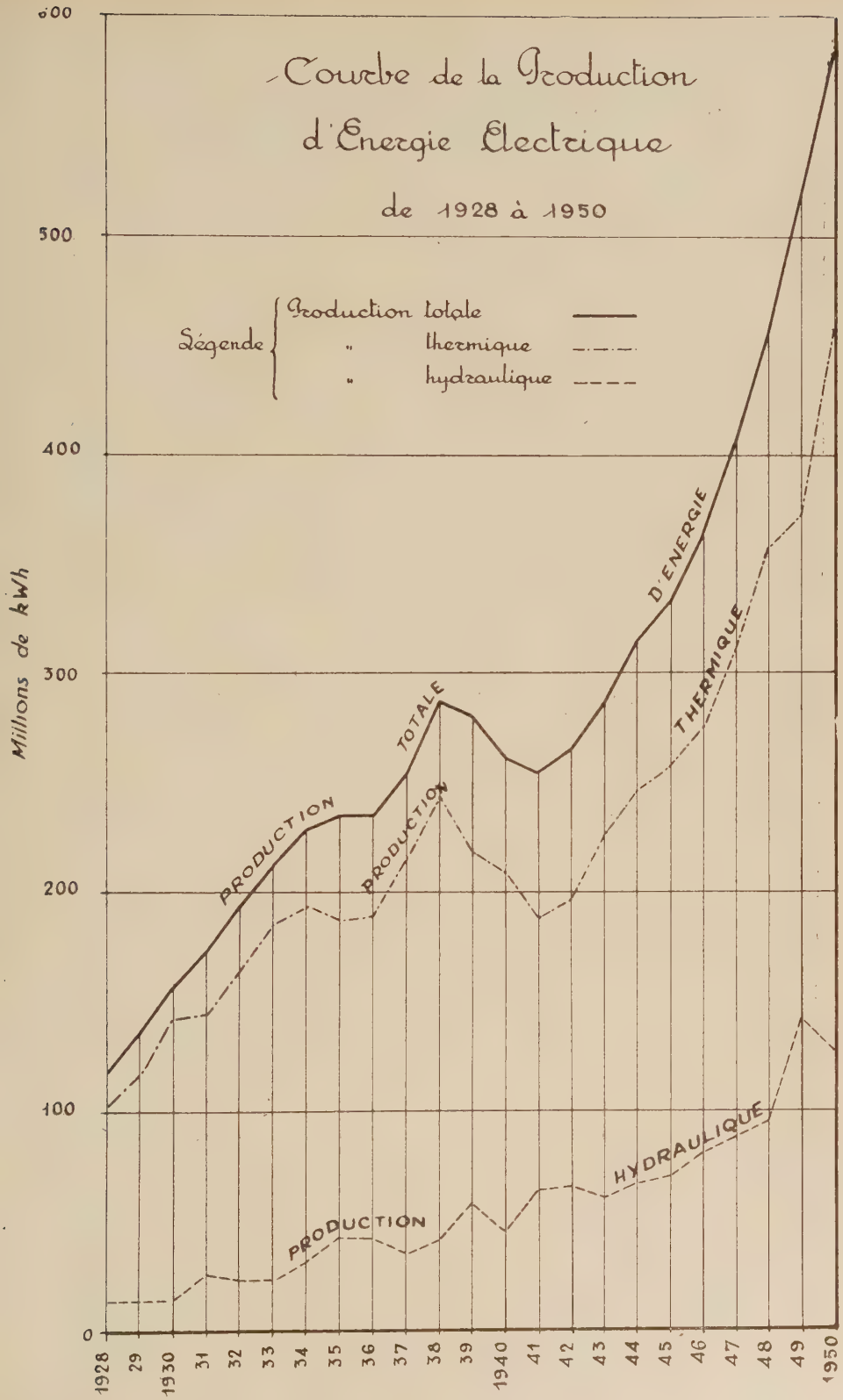
2° Les proportions observées en 1941 et 1942 doivent être tenues pour anormales et sont dues à la faiblesse de la production thermique.

STATISTIQUES DE LA PRODUCTION

Années		Production thermique en Kwh	Production hydraulique en Kwh	Production totale en Kwh
1928	Dépt ORAN.....	26.745.811	2.659.570	29.405.381
	» ALGER.....	69.269.490	1.473.659	70.743.149
	» CONSTANT...	6.424.447	8.875.553	15.300.000
	ALGERIE	102.439.748	13.008.782	115.448.530
1929	Dépt ORAN.....	32.122.916	3.294.032	35.416.948
	» ALGER.....	76.275.485	1.423.826	77.699.311
	» CONSTANT...	10.627.234	9.122.949	20.750.183
	ALGERIE	119.025.635	13.840.807	133.866.442
1930	Dépt ORAN.....	36.205.594	3.388.079	39.593.673
	» ALGER.....	91.038.506	1.040.974	92.079.480
	» CONSTANT...	15.592.758	9.505.032	25.097.790
	ALGERIE	142.836.858	13.934.085	156.770.943
1931	Dépt ORAN.....	40.958.366	3.043.837	44.002.103
	» ALGER.....	88.649.538	14.039.954	102.685.492
	» CONSTANT...	16.792.082	9.599.549	26.391.631
	ALGERIE	146.399.986	26.679.340	173.079.226
1932	Dépt ORAN.....	43.414.666	2.127.663	45.542.329
	» ALGER.....	96.748.357	12.817.769	109.566.126
	» CONSTANT...	27.241.306	9.980.595	37.121.901
	ALGERIE	167.404.329	24.826.027	192.230.356
1933	Dépt ORAN.....	51.013.868	2.786.522	53.800.390
	» ALGER.....	96.748.357	12.817.769	109.566.126
	» CONSTANT...	39.322.856	9.850.664	49.173.520
	ALGERIE	187.085.081	25.454.955	212.540.036
1934	Dépt ORAN.....	53.755.272	4.473.765	58.229.037
	» ALGER.....	93.515.848	18.883.377	112.399.225
	» CONSTANT...	48.628.752	9.208.336	57.837.088
	ALGERIE	195.899.872	32.565.478	228.465.350
1935	Dépt ORAN.....	56.125.842	3.927.617	60.053.459
	» ALGER.....	87.396.583	26.581.396	113.977.979
	» CONSTANT...	46.666.149	13.836.100	60.502.249
	ALGERIE	190.188.574	44.345.113	234.533.687

Années		Production thermique en Kwh	Production hydraulique en Kwh	Production totale en Kwh
1936	Dépt ORAN.....	55.248.129	6.537.088	61.785.217
	» ALGER.....	84.062.875	26.076.851	110.139.726
	» CONSTANT...	53.354.243	10.216.870	63.571.113
	ALGERIE	192.665.247	42.830.809	235.496.056
1937	Dépt ORAN.....	59.279.517	4.487.651	63.767.168
	» ALGER.....	95.168.249	23.661.677	118.829.926
	» CONSTANT...	62.950.687	7.392.758	70.343.445
	ALGERIE	217.398.453	35.542.086	252.940.539
1938	Dépt ORAN.....	69.254.730	4.040.192	73.294.922
	» ALGER.....	100.088.443	26.687.749	126.776.192
	» CONSTANT...	78.284.514	9.822.527	88.107.041
	ALGERIE	247.627.687	40.550.468	288.178.155
1939	Dépt ORAN.....	69.436.119	5.532.920	74.969.039
	» ALGER.....	87.559.349	38.144.392	125.703.741
	» CONSTANT...	66.663.909	15.660.240	81.324.149
	ALGERIE	223.659.377	59.337.552	281.996.929
1940	Dépt ORAN.....	66.381.800	4.326.256	71.158.056
	» ALGER.....	92.355.686	31.282.027	123.637.713
	» CONSTANT...	55.473.068	11.195.395	66.668.463
	ALGERIE	214.660.554	46.803.678	261.464.232
1941	Dépt ORAN.....	62.142.656	4.853.684	69.996.340
	» ALGER.....	85.969.498	47.363.102	133.332.600
	» CONSTANT...	38.242.374	12.136.626	50.379.000
	ALGERIE	189.354.528	64.353.412	253.707.940
1942	Dépt ORAN.....	70.661.679	4.550.052	75.211.731
	» ALGER.....	91.276.902	49.841.370	141.118.272
	» CONSTANT...	37.526.393	11.529.400	49.055.793
	ALGERIE	199.464.974	65.920.822	265.385.796
1943	Dépt ORAN.....	72.005.609	4.602.064	76.607.673
	» ALGER.....	109.681.911	45.116.013	154.797.924
	» CONSTANT...	46.857.419	10.937.930	57.795.349
	ALGERIE	228.544.939	60.656.007	289.200.946

Années		Production thermique en Kwh	Production hydraulique en Kwh	Production totale en Kwh
1944	Dépt ORAN.....	75.227.073	7.181.052	82.408.125
	» ALGER.....	125.813.081	44.738.893	170.551.974
	» CONSTANT...	48.898.836	15.841.577	64.740.413
	ALGERIE	249.938.990	67.761.522	317.700.512
1945	Dépt ORAN.....	76.525.520	4.304.971	80.830.491
	» ALGER.....	130.230.955	49.159.841	179.390.796
	» CONSTANT...	55.127.490	17.862.224	72.989.714
	ALGERIE	261.883.965	71.327.036	333.211.001
1946	Dépt ORAN.....	78.473.859	6.497.186	84.971.045
	» ALGER.....	134.714.617	62.480.067	197.194.684
	» CONSTANT...	68.144.684	13.332.778	81.477.462
	ALGERIE	281.333.160	82.310.031	363.643.191
1947	Dépt ORAN.....	92.061.805	6.294.694	98.356.499
	» ALGER.....	156.935.554	64.639.224	221.574.778
	» CONSTANT...	68.125.604	19.335.425	87.461.029
	ALGERIE	317.122.963	90.269.343	407.392.306
1948	Dépt ORAN.....	97.724.389	11.223.102	108.947.491
	» ALGER.....	172.012.901	63.409.930	235.422.831
	» CONSTANT...	93.623.873	20.340.393	113.964.266
	ALGERIE	363.361.163	94.973.425	458.334.588
1949	Dépt ORAN.....	105.176.950	9.462.522	114.639.472
	» ALGER.....	170.953.419	92.515.621	263.469.040
	» CONSTANT...	94.241.721	37.418.625	131.660.346
	ALGERIE	370.372.090	139.396.768	509.768.858
1950	Dépt ORAN.....	122.735.867	25.559.038	148.294.905
	» ALGER.....	218.860.864	79.438.953	298.299.817
	» CONSTANT...	114.275.112	25.583.315	139.858.427
	ALGERIE	455.871.843	130.581.306	586.453.149


Courbe de la Production
d'Energie Electrique
de 1928 à 1950
Légende
Production totale
" thermique
" hydraulique
Millions de kWh
600
500
400
300
200
100
0
1928
29
1930
31
32
33
34
35
36
37
38
39
1940
41
42
43
44
45
46
47
48
49
1950
PRODUCTION
TOTALE
D'ENERGIE
PRODUCTION
THERMIQUE
PRODUCTION
HYDRAULIQUE

PRODUCTIONS THERMIQUE ET HYDRAULIQUE COMPAREES

Années	Production totale	Production thermique		Production hydraulique	
			%		%
1928	115.448.530	102.439.748	88,7	13.008.782	11,3
1929	133.866.442	119.025.635	89,7	13.840.807	10,3
1930	156.770.943	142.836.858	91,2	13.934.085	8,8
1931	173.079.226	146.399.986	84,6	26.679.340	15,4
1932	192.230.356	167.404.329	87,1	24.826.027	12,9
1933	212.540.036	187.085.081	88,1	25.454.955	11,9
1934	228.465.350	195.899.872	85,8	32.565.478	14,2
1935	234.533.687	190.188.574	81,6	43.345.113	18,4
1936	245.496.056	192.665.247	81,9	42.830.809	18,1
1937	252.940.539	217.398.453	86	35.542.086	14
1938	288.178.155	247.627.687	86	40.550.468	14
1939	281.996.929	223.659.377	78,8	59.337.552	21,2
1940	261.464.232	214.660.554	82	46.803.678	18
1941	253.707.940	189.354.528	75	64.353.412	25
1942	265.385.796	199.464.974	75	65.920.822	25
1943	289.200.946	228.544.939	79	60.656.007	21
1944	317.700.512	249.938.990	78,7	67.761.522	21,3
1945	333.211.001	261.883.985	78,6	71.327.036	21,4
1946	363.643.191	281.133.160	77,4	82.310.031	22,6
1947	407.392.306	317.122.963	77,8	90.269.343	22,2
1948	460.460.290	363.101.886	78,9	97.358.404	21,1
1949	509.768.858	370.372.090	72,6	139.396.768	27,4
1950	586.453149	455.871.843	77,7	130.581.306	22,3

Electricité et Gaz d'Algérie dispose donc d'un ensemble de centrales capables de produire 586.000.000 de kilowatts-heure environ. En résumé, dans quelles conditions ces usines fonctionnent-elles ?

*
**

Il est incontestable que l'équipement thermique est vétuste. La centrale la plus moderne date de 1932, il faut environ 700 grammes de charbon pour produire un kilowatt-heure aux bornes des génératrices, le prix de revient de l'énergie thermique sera donc assez élevé. L'Administration algérienne l'a fort bien compris puisqu'elle a prévu dans son plan d'équipement que seules les trois centrales d'Oran, Alger, Bône, modernisées et remises à neuf resteront en activité.

En admettant que des améliorations techniques importantes puissent sensiblement diminuer le coût de la production de l'énergie thermique, le combustible n'en demeurera pas moins assez cher. En effet, « l'Algérie (1) ne peut espérer couvrir « qu'un tiers ou un quart de ses besoins car il est vraisemblable « que la production de Kénadsa ne dépassera pas 240.000 tonnes « par an, alors que les besoins atteindront sous peu un million de « tonnes » (2). Le charbon devant être importé de l'étranger, ses prix seront grevés de frais de transport et de change. On ne peut donc croire, pour le moment, à une importante production thermique à bon marché.

Reste la production hydraulique. Là aussi les conditions naturelles ne favorisent guère l'Algérie. Les barrages exigent en général un gros travail car le sol ne facilite pas l'enrochement.

Les régions productrices sont souvent éloignées des centres de consommation ce qui nécessite de longues lignes de transport fort coûteuses à établir et à entretenir.

Enfin, tout le matériel, ou presque, nécessaire à l'édification d'un barrage et d'une centrale hydroélectrique doit être importé :

---

(1) Si les espérances suscitées par la prospection charbonnière et pétrolière venaient à se réaliser, ces conclusions devraient être modifiées.

(2) Gouvernement général de l'Algérie - Bulletin de statistique générale - 3me Trimestre 1948 (p. 46).

fers, métaux non ferreux, machines, etc... Des frais de transport assez lourds pèsent donc sur l'établissement des centrales hydrauliques.

Les énormes investissements nécessités par ces travaux augmentent aussi d'une façon très sensible le coût de production de cette énergie. Il ne semble donc pas que pour le moment des prix de revient intéressants puissent être obtenus.

Le coût de production de l'électricité hydraulique ou thermique sera donc assez élevé.

Or, au coût de production de l'énergie aux bornes des génératrices s'ajoutent les frais entraînés par le transport qu'il faut étudier maintenant.

CHAPITRE II

L'INTERCONNEXION ET LE RESEAU DE TRANSPORT ALGERIEN

Les centrales thermiques et hydrauliques ne doivent pas être considérées comme des unités isolées mais au contraire comme les cellules d'un organisme destiné à alimenter au meilleur compte possible les consommateurs. Il est donc évident que pour couvrir les besoins des usagers, Electricité et Gaz d'Algérie fera appel aux usines dont le coût de production est le plus bas.

Il faudra donc mettre les abonnés en rapport avec les installations au rendement optimum. Dans ce but, on doit interconnecter les centrales et transporter chez les clients l'énergie produite.

SECTION I. — GENERALITES SUR LE TRANSPORT ET L'INTERCONNEXION

Paragraphe I. — LE TRANSPORT

L'électricité est émise sous forme de courant alternatif triphasé à la fréquence de 50 périodes par seconde. A la sortie des alternateurs, la tension n'est guère supérieure à 10.000 volts. Le transport de l'énergie électrique en basse tension étant particulièrement onéreux par suite des pertes en ligne (1) des transformateurs élèvent la tension du courant fourni par les alternateurs afin de permettre son transport. En pratique, on utilise des lignes d'une tension de 90.000 volts pour transporter 25.000 kilowatts à 100 kilomètres, des lignes d'une tension de 150.000 volts pour le transport de 80.000 kilowatts à 200 kilomètres, des lignes d'une tension de 220.000 volts pour le transport de 150.000 kilowatts

(1) Signalons en effet avec M. Roux que par suite « des pertes, par effet Joule, dans les conducteurs et pertes à vide des transformateurs... la transmission d'une puissance de 100.000 kilowatts à une distance de 400 kilomètres entraîne déjà une perte d'énergie d'environ 12 % ». cf. M. ROUX op. cité p. 76.

à 500 kilomètres. Pour assurer le bon fonctionnement des lignes des stations spéciales dites « stations de compensation » maintiennent la constance de la tension.

Le courant est transmis en haute tension, mais le voltage doit ensuite être abaissé dans des postes de transformation pour permettre la livraison du courant aux usagers.

Le schéma de la production et du transport de l'électricité se présente donc ainsi : le courant produit par les alternateurs sous une tension de 5 à 10.000 volts est élevé à une tension de 22 à 90.000 volts, etc..., par les postes transformateurs des usines, il est ensuite transporté par les lignes à haute tension jusqu'à des postes de transformation qui abaissent la tension du courant afin d'en permettre la distribution.

Paragraphe 2. — L'INTERCONNEXION

Mais toutes les usines d'un complexe de production n'ont pas les mêmes caractéristiques, ni le même prix de revient, aussi pour utiliser au maximum celles dont les coûts sont minima les interconnecte-t-on. Pour se faire :

Il suffit de les réunir par une ligne à haute tension sur laquelle elles débitent en parallèle. Toutes les usines du réseau émettent sur cette ligne qui draine les diverses énergies produites comme un fleuve l'eau de ses affluents.

Toute l'énergie étant concentrée sur une ligne principale, il est possible, si besoin est, d'alimenter les usagers par des usines fort éloignées des centres de distribution. Mais selon les heures de la journée, selon que les consommateurs utilisent plus ou moins leurs appareils, la quantité d'électricité demandée, et par conséquent la puissance appelée change. C'est ainsi que par rapport à la moyenne, c'est-à-dire aux heures de pleine charge, on distingue des heures de pointe où la consommation est maxima et des heures creuses où elle est minima. L'ensemble des variations enregistrées constitue la courbe de charge du complexe. Ceci étant, dans un réseau interconnecté, on répartira la production des centrales en fonction des oscillations de la demande. Les usines dont le coût de production est minimum, satisferont l'essentiel de la demande, celles dont les prix de revient sont plus élevés constitueront des

centrales d'appoint qui répondront aux heures de pointe aux besoins des usagers.

Quels avantages apporte l'interconnexion ?

Elle réduit le nombre des pannes. En effet, la plupart des villes peuvent être alimentées par différentes centrales ce qui permet de remédier aux défaillances de l'une d'elles. Elle améliore le rendement d'ensemble du réseau puisqu'on choisit pour centrales de base les installations les plus économiques. Enfin, elle diminue l'effet des pointes.

L'Algérie est partagée en trois groupes de production : Alger, Oran et Bône. Pour le moment, bien que des échanges d'énergie s'établissent, on ne peut encore parler d'interconnexion généralisée. Les échanges d'énergie ayant surtout lieu à l'intérieur des régions, décrivons sommairement l'organisation du réseau d'Alger.

SECTION II. — LE RESEAU DE TRANSPORT ET D'INTERCONNEXION DE LA REGION D'ALGER

Paragraphe I. — LES LIGNES

Rappelons tout d'abord le nom des principales centrales de cette région.

Usines thermiques :

— Centrale du Port

— Centrale du Hamma

Usines hydroélectriques :

a) Au fil des irrigations

— Usine de l'Oued Fodda

— Usine du Ghrib

— Usine du Hamiz

— Usine de Pontéba

b) *Au fil de l'eau*

— Centrales du groupe Maillot :

Illiten

Gouriet

Souk-el-Djemaâ

— Centrales du groupe Boghni ;

Tizi Medden

I'Ghzer N'chebel

— L'usine provisoire de l'Oued Agrioun.

Les transports d'énergie se font par des lignes de 60 et 150 kilovolts.

Les liaisons suivantes sont établies :

Arba-Ahrzerouftis (1) : cette ligne à 150 kilovolts a une longueur de 221 kilomètres.

Souk-el-Djemaâ - Maison-Carrée : Ligne de 60 kilovolts qui passe par Dra-el-Mizan et l'Arba a une longueur de 107 kilomètres.

La ligne Oued-Fodda - Arba, d'une longueur de 164 kilomètres distribue, par l'intermédiaire du poste d'Affreville, l'énergie produite par les centrales du Ghrib et de l'Oued-Fodda. Elle est équipée pour fonctionner sous 150 kilovolts, mais actuellement elle est utilisée sous une puissance de 60 kilovolts.

Oued-Fodda - Relizane : cette ligne, à 60 kilovolts, de 103 kilomètres de longueur permet d'écouler une partie de l'énergie de l'Oued-Fodda vers Relizane, Mostaganem et Oran ;

Laghouat - Ghardaïa (2) : cette ligne, à 45 kilovolts, de 185 kilomètres de longueur fonctionne sous 22 kilovolts.

Un petit réseau de lignes à 30 kilovolts ayant pour centre le

---

(1) Le poste de l'Arba reçoit l'énergie de toutes les centrales du département et il la redistribue à l'agglomération algéroise.

(2) Cette ligne ne fait pas partie au sens géographique du mot de la région d'Alger ; ce n'est que sur le plan administratif qu'elle peut y être rattachée.

poste d'autotransformation de Ménerville distribue l'énergie vers Alger, Rivet, Palestro et Les Issers. Il ne sera d'ailleurs plus utilisé pour le transport dès que la liaison en 60 kilovolts sera terminée.

Paragraphe 2. — LE « DISPATCHING »

L'exploitation des usines interconnectées du groupe d'Alger est dirigée par un organisme central, « le dispatching », chargé d'établir quotidiennement les prévisions de consommation pour le jour suivant, de centraliser les offres d'énergie faites par les centrales hydroélectriques qui communiquent chaque matin leur « fil de l'eau » ou puissance disponible à leurs bornes, de préparer la veille pour le lendemain un programme de marche des usines.

Comment ce dernier est-il établi ?

Tous les matins, le « dispatcher » reçoit par téléphone la courbe de charge de chaque usine dans sa marche de la veille ainsi que les disponibilités en matériel.

Au vu des courbes de charge du jour précédent, il prévoit la demande. En fonction de celle-ci, il met son plan au point en tenant compte des possibilités des installations thermiques du Port et du Hamma, des demandes en cours du service des irrigations et du débit des oueds alimentant les usines au fil de l'eau. Il communique alors à chaque centrale la marche qu'elle aura à suivre, sous réserve des modifications qui lui seront dictées, compte tenu des écarts de puissance et de fréquence. En effet, un contrôle instantané de la puissance et de la fréquence est effectué par le « dispatching » qui veille aussi à l'exécution des programme prévus et commande téléphoniquement toutes les adaptations nécessitées soit par des écarts de la charge réelle par rapport aux prévisions, soit par des perturbations d'origine atmosphérique ou technique. Les fréquentes liaisons téléphoniques nécessitées par le fonctionnement du complexe de production ainsi décrit sont réalisées par l'intermédiaire d'un réseau téléphonique à haute fréquence.

En même temps qu'il établit et contrôle les programmes de production des centrales, le « dispatching » assure un véritable service statistique puisque les usines lui communiquent quoti-

diennement leur production. C'est lui, par ailleurs, qui décide des coupures nécessaires à l'entretien des lignes et des centrales.

Bientôt le « dispatching » sera outillé pour connaître exactement la situation instantanée des installations en service, donnée automatiquement par des appareils réalisant les mesures et les transmettant à distance ; il disposera de télévoltmètres et de téléfréquencemètres correspondant à chaque partie du réseau susceptible de fonctionner indépendamment ; il connaîtra par les télé-wattmètres les quantités d'énergie échangées aux différentes frontières du complexe. Les changements de configuration de l'ensemble producteur seront suivis à l'aide d'un tableau installé dans le « dispatching » et reproduisant le schéma synoptique du système.

Alger qui sera, lorsque le « Plan d'Equipement Electrique pour les vingt prochaines années » aura été réalisé, le centre du complexe de production de l'Algérie, est déjà relié aux centrales d'Oran et de Bône.

Les lignes de transport de ces deux régions sont les suivantes :

a) *Département d'Oran*

La ligne de 150 kilovolts Relizane-Saint-Lucien d'une longueur de 90 kilomètres, qui fonctionne actuellement sous 60 kilovolts bien qu'équipée pour 150 kilovolts.

La ligne Oran-Tlemcen qui fonctionne depuis mars 1950 sous 60 kilovolts.

b) *Département de Constantine*

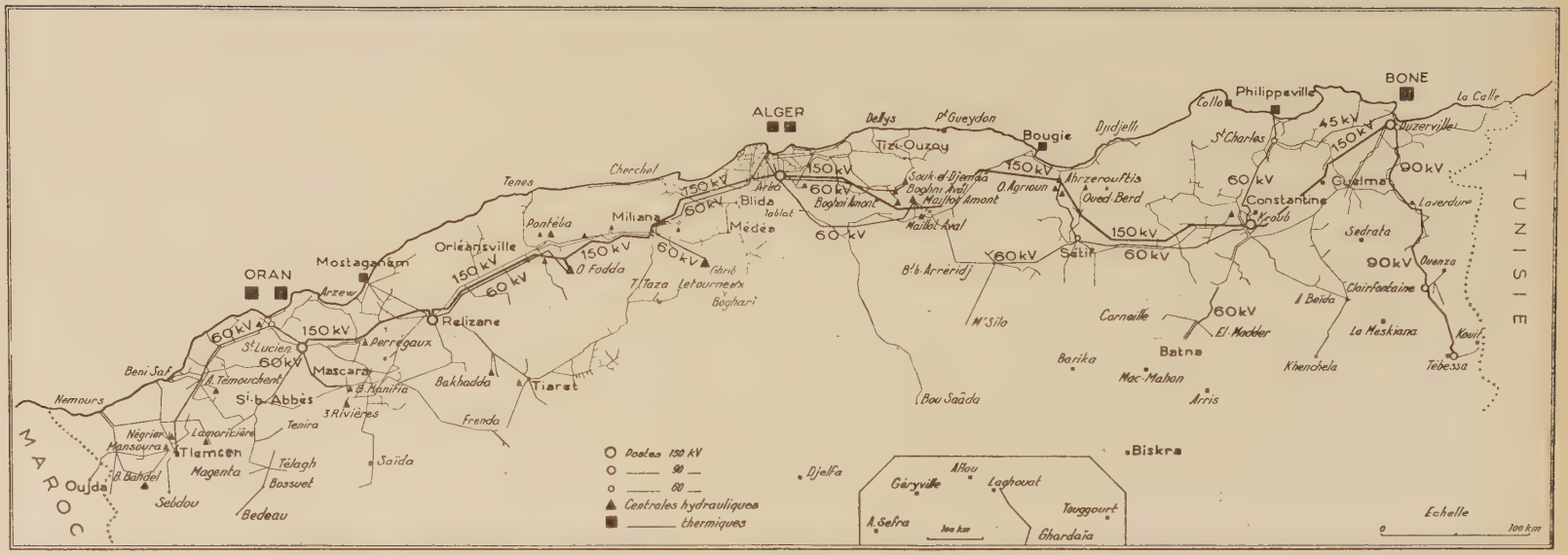
La ligne Arzherouftis-Kroubs de 150 kilomètres, fonctionne sous 60 kilovolts. Elle est équipée pour 150 kilovolts.

La ligne à 150 kilovolts Kroubs - Duzerville, de 126 kilomètres, bien qu'achevée, n'est pas encore en service.

La ligne, à 45 kilovolts, Philippeville - Col-des-Oliviers de 41 kilomètres de longueur.

La ligne, à 45 kilovolts, Bône - Saint-Charles de 89 kilomètres de longueur.

La ligne, à 90 kilovolts, Bône - Oued-Kébérit de 140 kilomètres de longueur.



CARTE DU RESEAU ALGERIEN DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ENERGIE ELECTRIQUE arrêtée au 1er Janvier 1951

Ainsi donc, le réseau de transport algérien (1) se présente pour le moment sous une forme assez dispersée. Différentes tensions servent actuellement au transport en Algérie et l'unité n'est pas réalisée. Il faut, d'autre part, signaler que ce réseau est, dans bien des cas, en assez mauvais état ; les concessionnaires du fait de la guerre n'ayant pas toujours pu en assurer l'entretien. Un gros effort est fait par Electricité et Gaz d'Algérie pour réparer et pour entretenir les installations existantes, pour doter le pays d'un réseau souple et puissant répondant à ses besoins, pour développer l'interconnexion. Evidemment il se répercute sur le coût de production.

L'énergie électrique, une fois transportée jusqu'aux environs des zones de consommation, doit ensuite être distribuée.

(1) Ci-contre est donnée la carte détaillée du réseau de transport et de distribution arrêtée au 1er janvier 1951. Pour ne pas alourdir le texte certaines lignes portées sur la carte n'ont pas été mentionnées, seules les principales d'entre elles l'ont été.

CHAPITRE III

LE RESEAU DE DISTRIBUTION ALGERIEN

L'objet de la distribution « est de prendre de l'énergie soit « directement aux bornes des usines génératrices soit aux grands « postes de transformation auxquels aboutissent les lignes de trans- « port pour l'amener jusqu'aux consommateurs qui la transfor- « meront suivant la nature de leurs besoins, en lumière, chaleur, « force motrice, etc... » (1).

L'électricité subit dans les postes de transformation auxquels aboutissent les lignes de transport une première baisse de tension. Elle a pour but d'amener le courant à la tension des lignes de répartition de l'énergie. Ces dernières partent des postes de transformation et amènent le courant électrique jusqu'à de nouvelles stations transformatrices où il subira une deuxième baisse de tension afin de pouvoir être distribué directement aux abonnés haute tension, puis après un troisième abaissement aux usagers basse tension.

On emploie actuellement en Algérie, pour le transport et la répartition, des lignes à 90 et 60 kilovolts. Le réseau haute tension fonctionne sous 30, 20, 10 et 5,5 kilovolts. Le réseau basse tension utilise le 110/200 ou le 230/380 volts.

La technique de la distribution urbaine étant essentiellement différente de celle de la distribution rurale, l'une et l'autre ayant une incidence directe et profonde sur l'économie du service national, on décrira d'abord à titre d'exemple de distribution urbaine, le réseau de distribution de la Ville d'Alger et on examinera ensuite le réseau rural.

SECTION I. — **DISTRIBUTION URBAINE**

Paragraphe I. — GENERALITES

Dans les villes, la densité de population et l'activité industrielle expliquent que pour une superficie donnée la puissance

(1) M. ROUX - op. cité (p. 86).

installée, le nombre d'abonnés et la consommation soient très élevés.

Ainsi que le remarque M. Martincourt, « les abonnés urbains « sont, par ailleurs, des abonnés dans la vie desquels l'électricité a « pris une place importante » (1).

Ces deux faits justifient des mesures de sécurité particulières. De plus, souvent des considérations d'esthétique empêchent la pose de câbles aériens.

Pour satisfaire ces divers impératifs, les réseaux urbains sont généralement composés de câbles souterrains et constitués par une série de mailles. « Grâce aux points de jonction existant sur les « mailles... l'alimentation des abonnés est assurée sans interrup- « tion, même s'il se produit une avarie dans un poste de transfor- « mation... ou sur un câble à basse tension » (2). La sécurité d'alimentation est en effet le premier objectif à atteindre dans le cas des réseaux urbains.

Paragraphe 2. — LE RESEAU DE DISTRIBUTION DE LA VILLE D'ALGER

Pour décrire le réseau de distribution de la ville d'Alger, il convient de rappeler qu'elle est alimentée en courant électrique par les centrales thermiques du Port et du Hamma et par le poste de l'Arba qui draine l'énergie hydraulique des différentes usines de la région d'Alger. Soulignons, d'autre part, que toutes ces usines sont interconnectées.

Du poste de transformation à 60 kilovolts de la centrale du Hamma, partent essentiellement des lignes chargées d'alimenter les postes de distribution de Saint-Jean, Bugeaud et Hôpital du Dey.

Le poste, à 60 kilovolts de la centrale du Port, alimente les stations de distribution Ampère, du môle de France et de Bab-el-Oued.

Ce schéma, rapidement tracé, a permis de passer en revue les différentes stations de distribution du réseau d'Alger. Mais com-

---

(1) M. MARTINCOURT - op. cité (p. 76).

(2) M. ROUX - op. cité (p. 87).

ment a été résolu le problème de la sécurité de l'alimentation ? On ne mentionnera ici que pour mémoire les installations de sécurité qui fonctionnent dans les usines du Hamma et du Port qui doivent être renforcées pour répondre aux exigences croissantes de la consommation. Le réseau de distribution comporte des installations destinées à assurer la permanence du service public. Dans ce but, chaque poste de distribution d'où partent les lignes secondaires, peut recevoir du courant électrique de deux sources. Ainsi, si une avarie se produit sur le câble d'alimentation, rapidement les services compétents sont capables d'isoler le tronçon et d'ouvrir un nouveau circuit qui permet à ce poste d'être dépanné. On se trouve en présence d'un réseau maillé.

Avant de terminer ce très bref exposé du réseau de distribution d'Alger, une remarque s'impose. Par sa situation géographique qui l'a amenée à se développer longitudinalement, Alger est très défavorisée au point de vue de la distribution électrique. Alors que l'agglomération parisienne, qui peut s'inscrire dans un quadrilatère, est alimentée par quatre postes de transformation, Alger, dont la consommation est infiniment plus faible, a besoin de trois postes de transformation pour assurer son alimentation. Ce facteur jouera et contribuera à augmenter le prix de revient de l'énergie électrique.

SECTION II. — **DISTRIBUTION RURALE**

Paragraphe I. — CARACTERISTIQUES DES RESEAUX RURAUX

La densité de desserte d'un réseau urbain est élevée, mais il n'en est pas de même à la campagne où les abonnés sont éloignés les uns des autres. Le réseau devra donc être important pour alimenter un petit nombre de consommateurs.

Ce fait n'est d'ailleurs pas particulier à l'Algérie puisque M. Roux souligne : « Tout ici doit être subordonné à la recherche de « l'économie et du rendement maxima, car même en supposant « ces deux conditions remplies, la plupart de ces réseaux ne sont « pas économiquement rentables, les tarifs qui devraient être ap-

« pliqués dans ce but étant beaucoup trop élevés pour pouvoir « être mis en vigueur socialement » (1).

C'est pourquoi, afin de diminuer les coûts, établit-on des réseaux aériens qu'on ne boucle pas en général.

Il convient particulièrement d'insister sur la faible densité et sur la longueur du réseau algérien, car ces deux points ont des conséquences importantes sur les dépenses d'exploitation et sur le prix de revient du kilowatt-heure. Ils l'augmentent en effet, dans des proportions notables. Notons dès à présent qu'il sera très difficile de remédier à ces inconvénients étant donné la géographie particulière de l'Algérie.

Dans les campagnes, les lignes d'alimentation à haute tension aboutissent à des postes de transformation d'où après une première baisse de tension divergent des lignes de répartition.

Avant d'être distribué, le courant doit subir une nouvelle baisse de tension. Dans ce but, les lignes de répartition l'amènent à des postes de transformation secondaires. De ces derniers partent les lignes de distribution. Les postes de transformation secondaires peuvent soit alimenter des centres ruraux soit un ensemble de fermes ou même des fermes isolées.

Paragraphe 2. — FINANCEMENT DE L'ELECTRIFICATION RURALE

Malgré tous les efforts des concessionnaires, les réseaux ruraux se révélèrent fort onéreux. En raison de leur non rentabilité et de leur grande utilité sociale, l'Etat est intervenu dans la Métropole dès 1923 pour faciliter leur établissement, en accordant d'une part des subventions et en autorisant par ailleurs les intéressés à contracter à un taux d'intérêt réduit des prêts à long terme auprès de la Caisse Nationale de Crédit Agricole.

En 1925, le Gouvernement Général et les Délégations Financières suivirent l'exemple métropolitain et une circulaire du 2 juin 1925 a précisé les conditions d'obtention du concours technique et financier de l'Algérie. Des circulaires du 4 octobre 1925 et du 1er janvier 1929 ont ensuite fixé le taux des subventions à ac-

(1) M. ROUX - op. cité (p. 87).

corder aux collectivités. Ces textes modifiés par circulaire du 4 octobre 1932 et le décret du 20 octobre 1941 permettent l'attribution de subventions pouvant atteindre 60 % du montant des travaux à réaliser. Une délibération de l'Assemblée Financière a permis de porter à 75 % cette participation lorsqu'il s'agit d'électrifier des populations dont les facultés contributives sont reconnues nettement insuffisantes.

Actuellement, les frais d'une installation rurale sont en général couverts pour 60 à 75 % par l'Algérie, la participation d'Electricité et Gaz d'Algérie est de 10 à 20 %, le reste est à la charge des intéressés.

Ceux-ci peuvent contracter auprès de la Caisse Nationale de Crédit Agricole un prêt à long terme à taux d'intérêt réduit afin de financer leur participation. La loi du 3 août 1923 modifiée par la loi du 30 décembre 1928, l'arrêté du 13 décembre 1923 ainsi que les décrets des 23 décembre 1923, 11 août 1929 et 8 avril 1933 en ont précisé les modalités.

Grâce aux subventions de l'Algérie et aux facilités financières accordées par la Caisse Nationale de Crédit Agricole, un nombre important de centres ruraux ont été électrifiés ainsi que le montre le tableau publié par M. Crosnier (1).

EPOQUES	Coût global des travaux électrifiés	Total des subventions allouées	Longueur totale des lignes Haute et Basse tension	Puissance totale installée dans les postes
Fin 1929.....	45.000.000	13.000.000	1.500 kms	3.000 kv
» 1934.....	184.000.000	37.000.000	3.000	6.500
» 1940.....	200.000.000	84.000.000	6.000	14.000

Cet auteur précise d'ailleurs que « juste avant la guerre, le « réseau de l'électrification rurale algérienne était très articulé. « La seule lacune existante était celle correspondant à la région « des Hauts Plateaux Sétifiens » (2).

Cependant, un gros effort reste à faire pour électrifier la

(1) M. CROSNIER - Algérie et Sahara - T. II - (p. 112).

(2) M. CROSNIER - Algérie et Sahara - T. II - (p. 112).

campagne algérienne. Le programme de la session ordinaire de novembre-décembre 1946 de l'Assemblée Financière de l'Algérie a précisé quels étaient « les travaux d'électrification rurale restant « à réaliser » (1).

ZONES	Nombre de Centres restant à électrifier	Nombre de Fermes à électrifier	Dépenses en francs en Juin 1946
Département d'Alger et Territoires du Sud correspondants	32 Européens 64 Musulmans	2.100	1.650.000.000
Département d'Oran et Territoires du Sud correspondants	25 Européens 64 Musulmans	3.150	2.100.000.000
Départem. de Constantine et Territoires du Sud correspondants	41 Européens 105 Musulmans	591	1.950.000.000
	98 Européens 233 Musulmans	5.841	5.700.000.000

Ainsi que nous l'avons signalé plus haut, ce sont surtout des Centres du Département de Constantine qui restent à électrifier.

SECTION III. — STATISTIQUES RELATIVES A LA DISTRIBUTION

Reportons-nous maintenant aux statistiques de la distribution ci-dessous afin d'étudier les caractéristiques du réseau algérien. Précisons à ce sujet qu'on appelle lignes de première catégorie les lignes pour lesquelles la tension est comprise entre 150 et 250 volts, lignes de deuxième catégorie les ouvrages dont la tension varie entre 250 et 33.000 volts et lignes de troisième catégorie celles dont la tension est supérieure à 33.000 volts. Ces définitions rappelées, étudions les statistiques de la distribution.

(1) Assemblée Financière de l'Algérie - Session ordinaire de Novembre - Décembre 1946 - Programme de la session - Energie et Mines.

Années		Longueur des lignes en kms			Energie distribuée	
		1re catégorie	2me catégorie	3me catégorie	H.T. Kwh	B.T. Kwh
1928	Dépt ORAN	661	892	»	5.773.563	15.544.012
	» ALGER	917	1.890	»	52.318.914	18.833.734
	» CONSTANTINE	250	93	36	1.820.760	6.730.000
	ALGERIE	1.828	2.875	36	59.913.237	41.107.746
1929	Dépt ORAN	769	1.090	»	6.863.207	18.028.179
	» ALGER	1.126	1.880	»	38.195.885	22.966.868
	» CONSTANTINE	279	118	36	2.857.516	10.042.168
	ALGERIE	2.174	3.088	36	47.916.608	51.037.215
1930	Dépt ORAN	1.012	1.668	»	5.949.944	22.966.670
	» ALGER	1.286	2.391	»	47.953.767	28.148.976
	» CONSTANTINE	299	443	55	4.087.732	10.522.332
	ALGERIE	2.597	4.502	55	57.991.443	61.637.978
1931	Dépt ORAN	1.020	1.796	»	9.186.103	23.125.737
	» ALGER	1.531	2.610	136	53.185.355	31.014.290
	» CONSTANTINE	360	866	175	6.194.252	11.171.207
	ALGERIE	2.911	5.272	311	68.565.710	65.311.234

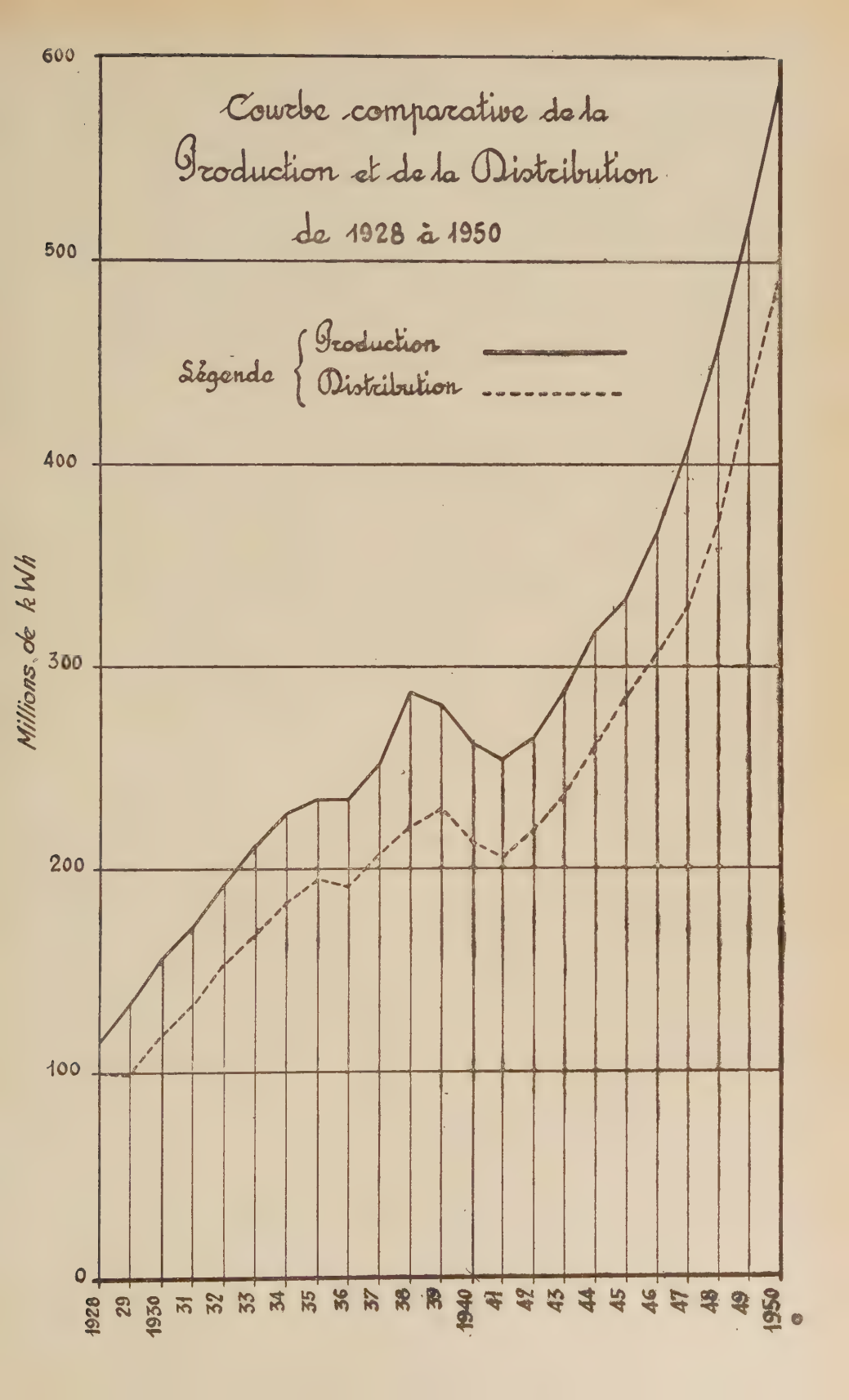
Années		Longueur des lignes en kms			Energie distribuée	
		1re catégorie	2me catégorie	3me catégorie	H.T. Kwh	B.T. Kwh
1932	Dépt ORAN	1.025	2.068	»	14.271.405	22.516.737
	» ALGER	1.766	2.774	136	56.414.813	33.212.114
	» CONSTANTINE	322	1.027	204	14.633.810	11.609.807
	ALGERIE	3.113	5.869	340	85.320.028	67.338.658
1933	Dépt ORAN	1.125	2.272	47	15.068.905	24.504.311
	» ALGER	1.879	2.915	235	54.147.879	34.239.791
	» CONSTANTINE	340	1.266	204	25.068.409	14.149.359
	ALGERIE	3.344	6.453	486	94.285.193	72.893.461
1934	Dépt ORAN	1.415	2.452	47	17.515.053	26.047.246
	» ALGER	1.980	2.985	235	55.555.814	35.760.766
	» CONSTANTINE	409	1.349	204	35.411.643	13.634.900
	ALGERIE	3.804	6.786	486	108.482.510	75.442.912
1935	Dépt ORAN	1.461	2.507	47	19.696.888	27.692.421
	» ALGER	2.063	3.061	235	56.516.474	37.224.247
	» CONSTANTINE	427,5	1.376,7	204	37.619.866	15.370.583
	ALGERIE	3.951,5	6.944,7	486	113.833.228	80.287.251

Années		Longueur des lignes en kms			Energie distribuée	
		1re catégorie	2me catégorie	3me catégorie	H.T. Kwh	B.T. Kwh
1936	Dépt ORAN	1.306	2.738	47	21.829.398	25.203.955
	» ALGER	2.107	5.434	236	51.806.949	37.758.440
	» CONSTANTINE	428	1.170	204	39.684.880	15.649.908
	ALGERIE	3.841'	9.342	487	113.321.227	78.612.303
1937	Dépt ORAN	1.334,5	2.759,9	47	22.668.731	28.054.437
	» ALGER	2.292,8	3.568,3	236	57.174.785	41.386.119
	» CONSTANTINE	513,3	1.878,8	204	44.901.826	16.190.435
	ALGERIE	4.140,6	8.207	487	124.745.342	85.630.991
1938	Dépt ORAN	1.409,4	2.751,1	47	29.413.119	28.396.697
	» ALGER	2.378,9	3.418,4	236	53.382.004	43.915.213
	» CONSTANTINE	555,5	2.004,4	139,3	52.301.705	17.590.378
	ALGERIE	4.343,8	8.173,9	422,3	135.096.828	89.902.288
1939	Dépt ORAN	1.418,6	2.779,4	21,3	32.091.840	28.494.103
	» ALGER	2.445	3.416,6	236	58.818.921	41.781.071
	» CONSTANTINE	560,5	2.073,8	139,3	55.844.793	17.179.418
	ALGERIE	4.424,1	8.269,8	396,6	146.755.554	87.454.592

Années		Longueur des lignes en kms			Energie distribuée	
		1re catégorie	2me catégorie	3me catégorie	H.T. Kwh	B.T. Kwh
1940	Dépt ORAN	1.441	2.789,6	21,3	34.998.456	24.583.246
	» ALGER	2.507,6	3.429,1	236	57.393.908	35.607.596
	» CONSTANTINE	569,1	2.076,7	139,3	45.955.354	14.974.543
	ALGERIE	4.517,7	8.295,4	396,6	138.347.718	75.165.385
1941	Dépt ORAN	1.560	2.924,6	21,3	39.224.401	23.648.028
	» ALGER	2.552	3.459	309,5	62.949.331	33.600.958
	» CONSTANTINE	595,3	2.105,2	198,3	32.107.084	14.069.092
	ALGERIE	4.707,3	8.488,8	529,1	134.280.816	71.318.078
1942	Dépt ORAN	1.575,7	2.945,1	21,3	37.554.891	29.635.688
	» ALGER	2.610,8	3.471	205,1	68.264..947	37.065,155
	» CONSTANTINE	605,3	2.125,3	198,6	30.960.728	15.361.738
	ALGERIE	4.791,8	8.541,4	425,0	136.780.566	82.062.581
1943	Dépt ORAN	1.568,1	2.807,3	21,3	37.121.426	31.942.193
	» ALGER	2.648	3.495,9	132,1	76.108.752	39.509.043
	» CONSTANTINE	602,2	2.125,3	198,6	33.290.030	17.243.507
	ALGERIE	4.818,3	8.428,5	352,0	146.520.208	88.694.743

Années		Longueur des lignes en kms			Energie distribuée	
		1re catégorie	2me catégorie	3me catégorie	H.T. Kwh	B.T. Kwh
1944	Dépt ORAN	1.687,6	3.224,6	24,8	38.080.820	34.543.140
	» ALGER	2.679,9	3.477,2	268	87.698.602	47.074.716
	» CONSTANTINE	600,5	2.229,8	198,6	35.502.816	18.736.319
	ALGERIE	4.968,0	8.931,6	491,4	161.282.238	100.354.175
1945	Dépt ORAN	1.608,5	3.037,3	24,8	40.001.343	32.929.581
	» ALGER	2.739,2	3.554,4	268	94.015.625	50.994.818
	» CONSTANTINE	596,7	2.263,9	207,9	43.678.300	21.428.800
	ALGERIE	4.944,4	8.855,6	500,7	177.695.268	105.353.199
1946	Dépt ORAN	1.620,2	3.063,1	—	42.954.641	36.795.978
	» ALGER	2.772,5	3.683,6	268.2	93.624.660	55.206.112
	» CONSTANTINE	604,7	2.269,2	207,9	53.328.610	24.746.541
	ALGERIE	4.997,4	9.015,9	476,1	189.907.911	116.748.631
1947	Dépt ORAN	1.576,5	3.099,6	—	46.337.594	41.862.975
	» ALGER	2.976,2	3.930	268,3	101.079.817	67.139.788
	» CONSTANTINE	620,2	2.272,1	207,5	54.975.344	17.466.975
	ALGERIE	5.172,9	9.302	475,8	202.392.755	126.469.738

Années		Longueur des lignes en kms			Energie distribuée	
		1re catégorie	2me catégorie	3me catégorie	H.T. Kwh	B.T. Kwh
1948	Dépt ORAN	1.555,3	3.385,1	—	52.596.877	48.090.984
	» ALGER	2.882,2	3.711,1	268,5	108.515.510	75.980.694
	» CONSTANTINE	583,7	2.340,9	532,3	69.257.983	23.686.584
	ALGERIE	5.021,2	9.437,1	800,8	230.471.370	147.758.262
1949	Dépt ORAN	1.615,7	3.318	358	62.572.708	53.420.543
	» ALGER	2.864	3.747,5	469,5	126.936.547	85.425.808
	» CONSTANTINE	569,9	2.336	601,3	77.015.998	26.136.900
	ALGERIE	5.049,6	9.401,5	1.428,8	266.525.253	164.983.251
1950	Dépt ORAN	1.663,6	3.410,9	358	77.954.087	55.297.230
	» ALGER	2.981,4	4.170,7	699	153.874.707	89.647.089
	» CONSTANTINE	642,8	2.495	534	87.543.380	32.400.350
	ALGERIE	5.287,8	10.076,6	1.591	319.372.174	177.344.669


Courbe comparative de la
Production et de la Distribution
de 1928 à 1950
Légende
Production
Distribution
Millions de kWh
600
500
400
300
200
100
0
1928
29
1930
31
32
33
34
35
36
37
38
39
1940
41
42
43
44
45
46
47
48
49
1950

Paragraphe 1. — L'AUGMENTATION DE LA CONSOMMATION

La courbe comparative de la production et de la distribution de 1928 à 1950 montre qu'en moyenne les pertes sont de l'ordre de 20 %. Il faut donc prévoir une production supérieure de un cinquième à la consommation pour pouvoir faire face aux besoins de cette dernière. Dès à présent, on peut noter que la consommation n'a cessé de croître depuis 1928 ainsi que l'indique le tableau suivant :

1928 = 100 (1)	1940 = 211
1929 = 98	1941 = 203
1930 = 118	1942 = 216
1931 = 130	1943 = 231
1932 = 151	1944 = 258
1933 = 165	1945 = 280
1934 = 181	1946 = 303
1935 = 191	1947 = 325
1936 = 189	1948 = 374
1937 = 208	1949 = 427
1938 = 222	1950 = 491
1939 = 231	

De ce tableau et de la courbe qui précède il est possible de déduire qu'à l'exception des années 1929 et 1936 où la consommation a légèrement diminué et 1940, 1941, 1942 où la distribution, par suite de la guerre, a été déficitaire — elle n'a en effet atteint son niveau de 1939 qu'en 1943 — la demande n'a cessé d'augmenter. Elle a doublé entre 1929 et 1937 et malgré les années de guerre déjà citées elle a continué de croître. Elle a plus que doublé de 1938 à 1950. Ces constatations qui tendent à prouver que la consommation d'électricité double tous les 10 à 12 ans sont importantes car elles ont servi de base aux prévisions du Plan d'Equipement Electrique.

---

(1) L'année de base 1928 = 100 la distribution totale (Haute tension et Basse tension) avait été de 101.020.983 kwh environ.

Paragraphe 2. — LA CONSOMMATION PAR TETE D'HABITANT

Cette augmentation de la quantité d'électricité distribuée conduit à préciser ce qu'est actuellement la consommation par tête d'habitant. Pour ce faire, on reprendra la méthode indiquée par M. Crosnier qui écrit : « Si l'on rapporte la consommation au « nombre d'habitants européens, on aura une valeur par excès « de la consommation unitaire ; si on la rapporte ensuite au chif- « fre global de la population, indigènes compris, on aura une va- « leur par défaut, aussi la rapporterons-nous de préférence à un « nombre fictif d'habitants obtenu en comptant chaque européen « pour un et chaque indigène pour 1/4, comme cela a été fait pour « appliquer les décrets-lois de 1935 » (1). On obtient alors le tableau suivant :

ANNEES	CONSOMMATION		
	Par Européen	Par Habitant	Par Habitant fictif
1938.	245 kwh	35 kwh	95 kwh
1950 (2).	510 kwh	57 kwh	171 kwh

Paragraphe 3. — LE POURCENTAGE DE LA DISTRIBUTION HAUTE TENSION ET L'ELASTICITE DE LA DEMANDE

De la statistique générale de la distribution on peut déduire les caractéristiques de la consommation, en dressant le tableau représentatif du pourcentage de la distribution haute tension dans le total de la consommation algérienne depuis 1928.

---

(1) M. CROSNIER - Plan d'Equipement Electrique de l'Algérie pour les vingt prochaines années (p. 12 et 15).

(2) Les chiffres de 1938 sont extraits de l'ouvrage de M. CROSNIER cité à la note 1. Ceux de 1950 ont été calculés par nous en utilisant des renseignements fournis par M. BREIL au cours d'une conférence intitulée « Le Problème démographique en Afrique du Nord », faite à l'Ecole Nationale d'Agriculture d'Alger, le 12 juin 1951.

Années	Distribution totale en milliers de kwh	Distribution haute tension en milliers de kwh	Distribution basse tension en milliers de kwh	Pourcentage de la distribution haute tension dans le total de l'énergie distribuée
1928	101.020	59.913	41.107	59 %
1929	99.053	47.916	51.037	48 %
1930	119.628	57.991	61.637	48 %
1931	133.876	68.565	65.311	51 %
1932	152.658	85.320	67.338	55 %
1933	167.258	94.285	72.973	56 %
1934	183.924	108.482	75.442	58 %
1935	194.120	113.833	80.287	58 %
1936	191.933	113.321	78.612	59 %
1937	210.375	124.745	85.630	59 %
1938	224.998	135.096	89.902	60 %
1939	234.209	146.755	87.454	62 %
1940	213.512	138.347	75.165	68 %
1941	205.598	134.280	71.318	65 %
1942	218.842	136.780	82.062	60 %
1943	235.214	146.520	88.694	62 %
1944	261.636	161.282	100.354	61 %
1945	283.048	177.695	105.353	62 %
1946	306.655	189.907	116.748	61 %
1947	328.861	202.392	126.469	61 %
1948	378.229	230.471	147.758	60 %
1949	431.508	266.525	164.983	61 %
1950	496.716	319.372	177.344	64 %

On constate que mises à part les années de dépression à savoir de 1929 à 1934 pendant lesquelles le pourcentage de la distribution haute tension a été respectivement de 48 %, 48 %, 51 %, 55 %, 56 % et les années 1940 et 1941 où le pourcentage est passé

à 68 % puis 65 %, celui-ci s'établit en moyenne à 60 % de la consommation totale. Autrement dit, la distribution haute tension représente en moyenne les trois cinquièmes de la consommation totale.

Comment expliquer alors la baisse de 1929 à 1934 ? Il semble qu'il faille y trouver la preuve de l'inélasticité de la demande d'électricité en basse tension. En effet, le courant haute tension employé principalement en qualité de force motrice par les entrepreneurs tant agricoles qu'industriels, est soumis aux fluctuations de la vie économique. Sa consommation se développe en fonction de la demande du marché : il est donc normal qu'elle suive l'évolution cyclique. En un mot, on dira que la demande de courant haute tension est relativement élastique ; son prix de vente influe donc sur la demande des consommateurs.

Au contraire, en ce qui concerne le courant basse tension utilisé surtout à des fins domestiques : éclairage et autres, sa consommation ne subit guère l'effet de ces années de dépression. Si le pourcentage de sa consommation par rapport à la consommation totale augmente, il faut y voir l'effet de la baisse précédemment signalée de la distribution haute tension. La consommation basse tension continue à croître selon la courbe que l'on pourrait appeler normale de croissance de l'électricité, dont il a été déjà parlé et qui tend à montrer que la consommation double environ tous les dix ans. La demande d'électricité basse tension est donc inélastique. On aura l'occasion de revenir sur cette question de l'élasticité de la demande d'énergie électrique dans la troisième partie de cet ouvrage.

Mais le fait que le pourcentage de la distribution haute tension ait augmenté au cours des années 1940, 1941 ne contredit-il pas notre conclusion ? Non, car la baisse de la consommation basse tension n'a pas été une baisse résultant du libre jeu de l'offre et de la demande ; elle a été au contraire imposée par l'Administration. La politique de celle-ci a été ainsi exposée par M. Crosnier : « La mesure la plus urgente a consisté dans les restrictions « de la consommation domestique d'énergie électrique et la res- « triction des usages non essentiels de l''énergie ». Cet auteur attribue les motifs suivants aux décisions administratives « Indé- « pendamment des économies de charbon qu'elles permirent de « réaliser, ces restrictions avaient l'avantage substantiel de sup-

« primer les pointes d'éclairage et par conséquent d'épargner les « machines dont l'entretien et le renouvellement s'avéraient ex- « trêmement difficiles » (1). On voit donc bien que systématiquement l'Administration est intervenue pour diminuer par voie d'autorité la demande d'énergie électrique destinée à l'éclairage alors qu'au contraire elle s'efforçait « d'éviter toute atteinte à « l'activité industrielle et agricole du pays que les circonstances « imposaient de maintenir intactes » (2). On ne doit pas tenir compte des pourcentages de 1940 et 1941 qui sont les résultats de circonstances économiques exceptionnelles. Ils ne modifient donc en rien nos conclusions sur l'inélasticité de la demande d'énergie électrique basse tension et sur l'élasticité relative de la demande d'électricité haute tension.

En résumé, on peut dire qu'en Algérie la demande d'énergie électrique haute tension entre pour 60 % dans le total de la consommation moyenne d'électricité.

Paragraphe 4. — DISTRIBUTION ANNUELLE MOYENNE PAR KILOMETRE DE LIGNE

Il serait maintenant intéressant de voir quel est le nombre moyen de kilowatts-heure distribués par kilomètre de ligne ; le tableau ci-dessous résume la distribution moyenne annuelle d'un kilomètre de ligne.

1928 : 21.315	kwh/km	1940 : 16.165	kwh/km
1929 : 18.656	—	1941 : 14.980	—
1930 : 16.707	—	1942 : 15.907	—
1931 : 15.761	—	1943 : 17.297	—
1932 : 16.376	—	1944 : 18.181	—
1933 : 16.266	—	1945 : 19.793	—
1934 : 16.605	—	1946 : 21.166	—
1935 : 17.065	—	1947 : 21.998	—
1936 : 14.055	—	1948 : 24.771	—
1937 : 16.392	—	1949 : 27.174	—
1938 : 18.163	—	1950 : 29.296	—
1939 : 17.894	—		

(1) M. CROSNIER - Algérie et Sahara T. II (p. 114).

(2) M. CROSNIER - même référence.

Cette statistique permet de constater qu'en Algérie, un kilomètre de ligne ne distribue qu'une quantité relativement faible de kilowatts-heure (29.296 kwh/km en 1950). Ce chiffre met en relief une des caractéristiques de ce réseau : le faible nombre des parties prenantes. La géographie de l'Algérie et la faible densité de sa population moyenne expliquent ce fait. On se trouve là en face d'une particularité dont il faut tenir compte car évidemment cette situation grève fortement le budget de distribution d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Il y a lieu de noter pour terminer que le département d'Alger est de loin le plus gros consommateur et le plus électrifié des départements algériens. Il a déjà été constaté au cours de l'étude des moyens de production que ceux-ci étaient particulièrement concentrés dans ce département ; on voit maintenant que cette concentration va de pair avec une consommation beaucoup plus élevée que celle de l'Oranie ou du Constantinois.

Après avoir successivement examiné la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique, il reste maintenant à conclure cette deuxième partie. La conclusion devra fournir des éléments de base pour l'étude des conditions économiques de l'électrification.

***

Des conditions de fait et des constantes naturelles expliquent le coût de production relativement élevé de l'électricité algérienne.

1° Les conditions de fait

Par suite de la guerre, les anciens concessionnaires n'ont pu ni moderniser leurs centrales, ni entretenir leurs réseaux de transport et de distribution.

On a déjà signalé la vétusté des usines à vapeur. Qu'il suffise de rappeler ici que la plus récente date de 1932 et que certaines d'entre elles ont été construites avant 1914. Bien que remises en état, elles sont loin de posséder des aménagements modernes qui leur permettraient de produire à bon compte.

Aussi le Plan d'Equipement modifie-t-il totalement cet état

de chose. Cependant, actuellement, la production thermique d'Electricité et Gaz d'Algérie est relativement onéreuse.

L'électricité hydraulique pour le moment est une énergie d'appoint tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

Quantitativement, elle ne représente que 22 % environ de la production totale ; qualitativement, sa valeur est inférieure à celle de l'électricité thermique car on ne peut, comme cette dernière, ni la soumettre aux exigences de la demande ni en disposer toute l'année.

Ainsi donc, la production algérienne est assurée pour 78 % par d'onéreuses centrales thermiques. C'est dire que malgré l'apport hydraulique le coût moyen sera élevé.

Les réseaux de transport et de distribution doivent être aussi modernisés. Ils n'ont pu, en effet, être entretenus et renouvelés normalement et maintenant un effort sérieux doit être entrepris pour les remettre en état. Ces dépenses d'exploitation et d'entretien accrues grèvent à leur tour le prix de revient.

Enfin, deux autres faits contribuent, pour le moment, à élever le prix des installations électriques et par suite à hausser le coût du kilowatt-heure.

La majorité des appareils nécessaires à la production et à la distribution du courant électrique viennent de la Métropole. Leurs prix se trouvent donc augmentés des frais de transport (1).

Le coût de la main-d'œuvre, si nombreuse dans tous les ouvrages de génie civil, est élevé eu égard à son rendement (2).

2° Les constantes naturelles

La majeure partie des combustibles nécessaires à la production thermique doivent être importés. Payés souvent en devises étrangères ils subissent les effets du change et supportent des frais de fret.

---

(1) On doit toutefois signaler que des sociétés installées en Algérie produisent maintenant à partir de matières premières importées les fils conducteurs nécessaires au transport et à la distribution.

(2) D'après des renseignements qui nous ont été fournis il apparaît qu'en Algérie sur les chantiers des travaux publics le rendement des travailleurs indigènes est nettement inférieur à celui obtenu dans la Métropole par des ouvriers européens.

Les conditions naturelles ne favorisent guère la production hydraulique. Ce pays à la pluviométrie capricieuse, ne possède ni fleuves à fort débit, ni chutes d'eaux importantes et nombreuses. De plus, ainsi que le note M. Crosnier (1) « ces oueds aux « hautes eaux brèves ont tous le même régime ; hautes eaux d'hi- « ver et de printemps, étiage en juillet, août, septembre, octobre. « Le drame algérien c'est de ne pas avoir sur son territoire des « régions à régimes hydrographiques différents : des Alpes (hau- « tes eaux d'été) et un Massif Central (hautes eaux d'hiver) ». Cette irrégularité annuelle se double d'une irrégularité interannuelle. Il est donc indispensable de construire des barrages destinés à régulariser les oueds annuellement et même interannuellement.

Ainsi que le précise M. Martin, cette édification de barrages, pourtant si nécessaire, s'est révélée être (2) « un problème incom- « parablement plus difficile qu'on ne le croyait. On s'est heurté « à des difficultés que l'on n'avait rencontrées nulle part ailleurs et « dont la solution n'a pu être obtenue qu'à coups d'innovation et « de hardiesse mais aussi, il faut le dire, de millions ».

Et cet auteur, après avoir donné une idée des obstacles rencontrés par les techniciens pour l'édification de ces ouvrages explique les causes de ces difficultés : « elles ont eu essentiellement « deux origines : en premier lieu les terrains ; alors que la gran- « de majorité des barrages de grande hauteur construits dans le « monde sont fondés sur un excellent rocher résistant et peu fis- « suré, le plus souvent granitique, les barrages d'Algérie ont dû « être fondés sur des terrains beaucoup plus récents et beaucoup « moins consistants : des marnes, des grés hétérogènes parfois « presque sableux ; ce qu'on a trouvé de mieux ce sont des cal- « caires résistants certes mais extrêmement fissurés. Les difficul- « tés de fondation et d'étanchement du sol ont été énormes ».

« La deuxième difficulté a eu pour origine le régime hydrau- « lique des oueds », précise l'auteur qui cite en exemple le Chéliff au barrage du Ghrib dont le débit moyen annuel est de l'ordre de 120 millions de mètres cubes. Or, M. Martin note que

---

(1) M. CROSNIER - Plan d'Equipement Electrique de l'Algérie (p. 15).

(2) M. MARTIN - Les Grands Barrages et les Irrigations en Algérie - in Algérie 1937 (p. 122).

« pendant la période de construction du barrage, nous avons ob-
« servé une année où le débit total a été inférieur à 20 millions
« de mètres cubes qui a été suivi d'une autre où le débit a dé-
« passé le demi-milliard » et poursuit-il « pour le débit instan-
« tané, l'irrégularité est encore plus affolante ». Aussi conclut-il
« L'évacuation de ces débits de crues pendant la construction des
« barrages et surtout l'établissement des déversoirs formant trop
« plein, capables de les évacuer et de les restituer à la rivière
« par une chute d'une hauteur égale à celle du barrage, cela dans
« des terrains tendres où le moindre affouillement donne lieu à
« des érosions extrêmement rapides, a nécessité des ouvrages très
« importants et très coûteux ».

Ces barrages, par ailleurs, reçoivent chaque année quantité d'apports solides, aussi s'envasent-ils relativement vite.

De lourdes charges financières pèseront donc sur le prix de revient de l'énergie hydraulique.

Les conditions naturelles algériennes ne favorisent guère la production thermique ou hydraulique.

Le transport et la distribution ne sont pas non plus très avantagés. L'Algérie, pays de forme longitudinale est dans l'ensemble assez peu peuplée. Ausi le réseau algérien comporte-t-il une grande longueur de lignes sur lesquelles n'existent que quelques branchements d'utilisation. Le nombre relativement faible de parties prenantes par kilomètre de ligne est une des caractéristiques de notre réseau. De gros frais de distribution grèvent le prix moyen d'exploitation.

Ainsi donc, des conditions de fait d'une part, des constantes naturelles, d'autre part, expliquent le coût relativement élevé de l'électricité algérienne.

Quelles améliorations peut-on attendre de la gestion par une grande unité économique de l'ensemble du réseau ?

Il est évident que le service national subira les conséquences de la situation précitée. Cependant, on peut en espérer une politique de concentration, de modernisation et de standardisation.

— Concentration grâce à laquelle Electricité et Gaz d'Algérie pourra réaliser des centrales productrices à grosse puissance infiniment plus économiques que celles existantes. Car, ainsi que le souligne M. Trévoux : « Le prix de revient diminue avec les uni-

« tés les plus importantes tant du fait de leur prix moins élevé « par kw installé que des frais de production et d'entretien an- « nuels réduits » (1). Il lui sera par ailleurs possible d'organiser à l'échelon algérien l'interconnexion.

— Modernisation qui permettra ainsi qu'il a été prévu au Plan d'Equipement de désaffecter les vieilles centrales et d'en construire d'autres à rendement bien supérieur.

— Standardisation qui s'étendra non seulement aux centrales, mais aussi aux réseaux de transport et de distribution dont les tensions seront unifiées.

En conclusion, par suite de conditions de fait et de données permanentes, le coût de production de l'électricité est relativement élevé. Il faut toutefois espérer qu'Electricité et Gaz d'Algérie suivra une politique qui lui permettra dans la mesure du possible de comprimer ses prix de revïent.

Maintenant qu'ont été examinées les conditions techniques de l'électrification passons à l'étude de l'aspect économique de cette question.

(1) M. TREVOUX - Le Développement et la Réglementation de l'Industrie Electrique aux Etats-Unis d'Amérique (p. 3).

TROISIÈME PARTIE

Les conditions économiques de l'électrification

Economie du complexe algérien

Après avoir examiné les charges tant juridiques que techniques qui grèvent le coût de production de l'électricité, nous pouvons maintenant étudier les problèmes économiques qui se posent à Electricité et Gaz d'Algérie. Ceci nécessitera d'abord l'analyse du prix de revient, ensuite celle du prix de vente de l'énergie électrique. Cette question nous conduira à étudier la formation du prix de vente en régime de monopole — Electricité et Gaz d'Algérie bénéficie, en effet, d'un monopole légal — et à voir comment l'intervention de l'Etat dans le cas d'un service public nuance les effets habituels du monopole.

Connaissant le coût de production et le prix de vente du courant électrique, il restera à préciser, en fonction des conditions économiques locales, la politique commerciale d'Electricité et Gaz d'Algérie. Notons, à ce sujet, qu'étant donné la date relativement récente de la nationalisation, il sera difficile de porter un jugement de valeur sur les résultats de cette politique.

Bien que notre opinion doive être de ce fait nuancée, cette étude du marché de l'électricité permettra de préciser si le service national est à même de fournir à l'industrie locale la force motrice à des prix satisfaisants.

Ainsi donc, pour avoir une vue d'ensemble des conditions économiques de l'électrification, on consacrera le chapitre premier à une étude des prix de revient d'Electricité et Gaz d'Algérie, le chapitre deux à celle des conditions de la vente de l'électricité et enfin le chapitre trois à la politique commerciale suivie par l'établissement public national.

CHAPITRE I

LE PRIX DE REVIENT D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Le prix de revient d'un kilowatt-heure est une notion plus complexe qu'il ne semble, à première vue, et qu'il est assez difficile de définir.

Pour ce faire, il faut d'abord déterminer les règles économiques suivant lesquelles est organisée la production dans un réseau interconnecté et déterminer ensuite les composants du coût de production.

Une étude comptable du prix d'exploitation d'Electricité et Gaz d'Algérie s'impose alors comme devant être la base concrète, grâce à laquelle seront vérifiés les exposés théoriques antérieurs et obtenus les renseignements qui permettront ultérieurement de mieux saisir le mécanisme de la formation du prix de vente.

A cette fin, il faut essayer de dégager les caractéristiques du prix de revient moyen, connaître les dépenses qu'un abonné quelconque ou marginal impose au service national pour pouvoir, ayant ainsi terminé cette étude du prix de revient, aborder celle des prix de vente.

D'où les trois sections de ce chapitre qui auront respectivement pour titre : L'interconnexion et la théorie économique ; Etude comptable du coût moyen d'exploitation ; Caractères du prix de revient.

SECTION I. — L'INTERCONNEXION ET LA THEORIE ECONOMIQUE

Rappelons au début de cette section l'importance primordiale en Algérie des usines thermiques ; l'énergie hydroélectrique ne représente, en effet, que les 22 % environ de la production totale.

Il convient d'insister sur ce point et aussi sur ce fait : pour le moment l'interconnexion en Algérie n'est pas totale.

Dans l'état actuel des installations, on ne peut parler de réseau algérien interconnecté ; il faut au contraire, à de rares exceptions près, envisager les problèmes à l'échelon départemental. L'interconnexion, avec tous ses avantages et ses particularités, existe cependant en Algérie. Aussi est-ce en fonction de cette technique que doit être étudiée la structure des prix de revient de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique.

Paragraphe I. — LE PRINCIPE DU COUT MARGINAL BASE DU « DISPATCHING »

On peut dire que le principe du coût marginal domine la technique de l'interconnexion. Ainsi qu'on a eu l'occasion de le préciser, le « dispatcher » qui décide de la mise en marche de telle ou telle centrale, le fait en fonction du prix de revient de chacune d'entre elles ; ou plus précisément, en fonction du prix de revient du kilowatt-heure marginal, c'est-à-dire des frais à engager pour assurer la production, par une usine déterminée, d'un kilowatt-heure supplémentaire. On peut résumer par le calcul suivant les raisons économiques qui motivent la décision du « dispatcher ».

Soit A une usine en état de marche produisant déjà une quantité Q de kilowatts-heure, soit P le coût de production d'un kilowatt-heure supplémentaire.

Soit B une usine susceptible d'être mise en service et soit P' le coût de production d'un kilowatt-heure.

Si $P > P'$, le « dispatcher » mettra en service l'usine B dont le prix de revient est alors inférieur à celui de l'usine A. Dans le cas limite où $P = P'$ des considérations d'ordre technique seules influeront sur la décision du « dispatcher » et l'amèneront à choisir telle ou telle centrale.

Mais le problème peut se compliquer du fait des pertes dues au transport de l'énergie.

Appelons P1 le coût des pertes inhérentes au transport d'un kilowatt-heure de l'usine A au lieu de consommation et P'1 le coût des pertes inhérentes au transport d'un kilowatt-heure de l'usine B au lieu de consommation.

Si $P + P1 > P' + P'1$

le « dispatcher » mettra en service l'usine B.

Il est évident que par contre si $P + P1 > P' + P'1$ seule l'usine A continuera à alimenter le réseau.

Telles sont, très brièvement résumées, les constantes économiques auxquelles obéit le répartiteur pour décider de la production des centrales. Il convient toutefois de rappeler que des considérations d'ordre technique influent, elles aussi, sur sa décision ; mais on peut dire qu'en général, c'est en fonction de la théorie du coût marginal qu'est déterminée la mise en service successive des usines productrices.

Essayons de préciser maintenant la notion de coût de production.

Paragraphe 2. — LE COUT DE PRODUCTION SES COMPOSANTS

1° Soit une centrale thermique d'une certaine puissance

Jusqu'à ce que le régime maximum de cette usine soit atteint, le rendement va croissant. Au-dessus d'un certain plafond, il est possible, grâce à un renforcement de la main-d'œuvre, à un supplément de combustible, etc..., d'obtenir une production accrue. Toutefois, le rendement est décroissant.

Quelles vont être les répercussions de ce fait sur le coût de production du kilowatt-heure ?

La production thermique se caractérise par l'abondance des frais de combustibles et de personnel qu'elle nécessite. Comparativement, les dépenses d'amortissements, d'impôts et les charges financières sont peu importantes. Or, dans ces dépenses on voit que « les unes varient avec la quantité produite » : combustibles, personnel et que « le montant des autres est indépendant du

produit » (1) : amortissements, charges financières, etc... On appellera les premières coûts variables et les secondes coûts constants et on dira que dans une centrale thermique les « coûts variables » entrent dans une proportion bien supérieure aux coûts constants dans la composition du coût total du kilowatt-heure, obtenu en additionnant coûts constants et coûts variables.

Or, jusqu'à une puissance donnée, le rendement croît. Il faut donc de moins en moins de combustibles et de personnel autrement dit de coûts variables pour produire un kilowatt-heure. D'autre part, la production augmentant les frais d'amortissements les charges financières, les coûts constants en un mot, sont répartis sur un plus grand nombre de kilowatts-heure et la charge par unité est de moins en moins lourde. Le coût total unitaire diminue donc puisque ses deux composants diminuent.

Il est par ailleurs possible de pousser la production au delà de l'optimum ainsi défini. En ce cas, pendant un certain temps, le coût total n'augmentera pas. En effet, la hausse unitaire des coûts variables n'étant pas très forte est compensée par la baisse unitaire des coûts constants ; (on sait qu'une augmentation de la production amène une baisse par unité des coûts constants). Mais la production augmentant, le rendement décroîtra très rapidement, la hausse des coûts variables l'emportera sur la baisse des coûts constants et le coût total haussera.

Le concessionnaire a donc intérêt à faire travailler sa centrale dans la zone des coûts décroissants et à tendre vers le point optimum où le coût de production est le plus bas possible.

La production thermique présente pour une puissance donnée, le caractère d'une entreprise à frais de production décroissants.

2° Soit une centrale hydraulique d'une puissance donnée

La production hydroélectrique est caractérisée par l'importance des coûts fixes (frais d'amortissements, charges financières) qu'elle nécessite. Les dépenses de personnel et d'entretien sont, en effet, très réduites. Or, ces coûts fixes sont supportés par le concessionnaire que la centrale turbine ou non. Celui-ci a donc intérêt à répartir ses coûts constants sur le plus grand nombre

(1) M. PERROUX - Cours d'Economie Politique - 1re année - T. III (p. 131).

possible de kilowatts-heure et à faire travailler son usine à pleine charge afin d'obtenir le prix de revient le plus bas possible.

Pour une puissance donnée, la production hydraulique peut donc elle aussi se définir comme une entreprise à frais de production décroissants.

Paragraphe 3. — APPLICATION DU PRINCIPE DU COUT MARGINAL

Dans la pratique, étant donné qu'en Algérie le réseau interconnecté comprend des centrales thermiques et des centrales hydrauliques au fil de l'eau ou des irrigations (1), selon quel ordre de priorité va être répartie la charge entre les différentes usines ?

C'est-à-dire comment le dispatcher, qui, au vu des statistiques antérieures, fait des prévisions et établit quotidiennement la veille pour le lendemain une courbe de charge théorique, décidera-t-il de la mise en marche des usines ?

Il placera en priorité l'énergie hydraulique.

En effet : Centrales au fil de l'eau et au fil des irrigations ont l'une et l'autre une courbe d'offre rigide fixée pour les unes, par le débit de la rivière et, pour les autres, par les besoins des irrigations. L'électricité produite par ces usines doit être livrée et consommée instantanément sous peine d'être perdue. De plus, non seulement le concessionnaire a tout intérêt à faire travailler à pleine charge les centrales hydrauliques mais, d'autre part, le coût de production de l'énergie émise par ces usines est en général inférieur à celui de l'électricité thermique.

En second lieu, si la production hydraulique ne suffit pas sera offerte l'énergie des centrales thermiques les plus économiques.

Enfin, en dernier ressort, pour satisfaire les pointes de con-

(1) On peut considérer comme négligeable la production de l'usine provisoire de l'Oued Agrioun. Elle ne modifie en rien cet exposé.

sommation, les usines thermiques à rendement inférieur seront elles aussi mises en service.

Paragraphe 4. — LES NOTIONS D'HEURES DE POINTE ET D'HEURES CREUSES

La notion de courbe de charge amène à préciser celles d'heures creuses et de pointes dont le rôle économique est primordial en matière de production électrique. Ainsi que le note M. Majorelle : « La demande d'électricité comporte deux variations prin-« cipales :

« 1° Une évolution journalière, caractérisée par deux pointes « principales dans la journée active, séparées par la coupure de « midi, avec parfois une pointe plus aplatie dans l'après-midi.

« 2° Une évolution saisonnière modifiant la forme de la de-« mande journalière et accentuant en particulier en hiver la « pointe du soir » (1).

C'est donc en fonction des variations de la demande que l'on peut définir :

— les heures creuses, caractérisées par une demande réduite, en général inférieure à la moyenne,

— la pointe, qui peut être journalière ou saisonnière, et dont la caractéristique est une demande de consommation fortement accrue.

Il est évident que le concessionnaire a tout intérêt à éviter ces variations de la demande.

En effet, admettons que pendant les heures creuses la demande ne soit pas suffisante pour absorber l'énergie qui pourrait être produite par les centrales hydrauliques. La totalité de l'eau disponible ne sera pas turbinée et une partie en sera perdue. Or, il est avantageux pour le concessionnaire que ses centrales hydrauliques aient un rendement maximum.

Quant aux usines thermiques, les variations de la demande,

---

(1) MAJORELLE - L'Economie de l'Energie - Fascicule III (p. 170).

en amenant le producteur à éteindre et à allumer ses chaudières, le contraignent à de lourdes dépenses de combustibles et sont souvent cause d'une usure prématurée du matériel.

Aussi, en vue de régulariser la consommation, le concessionnaire accorde-t-il aux abonnés pendant les heures creuses un tarif de faveur afin de les inciter à consommer. Il espère ainsi égaliser quelque peu sa courbe de charge en supprimant les dépressions les plus accentuées.

L'influence des pointes sur le prix est directe car Electricité et Gaz d'Algérie est obligé de prévoir des installations qui lui permettent de satisfaire la demande lors des plus fortes pointes de l'année. Il doit donc posséder sur l'ensemble de son réseau un excédent de puissance spécialement destiné à satisfaire les besoins de la consommation au moment de ces pointes. Inutile de dire que pareille obligation qui contraint l'établissement public national à posséder du matériel supplémentaire peu utilisé, accroît le coût de production.

Mais l'interconnexion entre autres avantages de sécurité d'alimentation, d'amélioration de rendement, permet aussi de diminuer l'effet de ces pointes, car il est constant que la pointe de demande globale d'un complexe interconnecté est toujours inférieure à la somme des pointes des demandes de chacun des réseaux constituants. En effet, les pointes respectives des réseaux interconnectés ne sont pas simultanées ; chaque réseau possède sa clientèle ; celle-ci a des habitudes de consommation particulières et, par voie de conséquence, une courbe de charge et des heures de pointe qui lui sont propres. Ce fait permet de réaliser des économies de puissance en limitant la puissance de pointe du complexe à la somme la plus élevée des pointes simultanées des réseaux constituants. Ainsi donc l'interconnexion permet de réduire la puissance maxima à installer et par conséquent le prix de revient.

Maintenant que ces rappels ont expliqué en fonction de quelles constantes économiques se fait dans un système interconnecté le choix entre telle ou telle centrale productrice on doit s'attacher aux éléments comptables du prix de revient.

SECTION II. — ETUDE COMPTABLE DU COUT MOYEN D'EXPLOITATION

Electricité et Gaz d'Algérie sépare dans sa comptabilité les frais inhérents à la production et au transport d'énergie de ceux afférents à la distribution : aussi faut-il reprendre cette distinction.

Paragraphe 1. — LE PRIX DE REVIENT DE LA PRODUCTION ET DU TRANSPORT D'ELECTRICITE

Le prix de revient de l'électricité thermique se caractérise par l'importance des dépenses de combustibles et de main-d'œuvre, alors que les postes amortissements et charges financières sont relativement assez faibles. En effet, la part du capital investi dans une centrale thermique est nettement inférieure à celle nécessaire à l'édification d'une centrale hydroélectrique surtout si cette dernière comprend de gros travaux de génie civil justifiés par l'implantation d'un barrage.

Le coût de production de l'électricité hydroélectrique est surtout influencé par le poste amortissements et charges financières.

Dans le calcul du prix de revient du transport on doit tenir compte des pertes, des frais d'amortissement du capital et des dépenses d'entretien et de renouvellement.

Il importe maintenant de voir ce qu'a été le coût de production moyen en 1949 (1).

L'Algérie est, du point de vue de la production, divisée en trois groupes : Oran, Alger et Bône, chacun de ces groupes a ses caractéristiques techniques propres, leur coût de production différera donc sensiblement ; essayons de le déterminer.

En comparant les frais d'exploitation des différentes centrales tant thermiques qu'hydrauliques et en ramenant ces chiffres au nombre de kilowatts-heure émis par celles-ci on obtient le prix de revient unitaire du kilowatt-heure.

---

(1) Le Rapport de Gestion de l'Exercice 1950 n'ayant pas été publié lors de la rédaction de cet ouvrage, nous avons été contraint d'avoir recours aux chiffres de 1949.

	Groupe Oran	Groupe Alger	Groupe Bône	Totaux
Achats d'énergie à des tiers	—	12.624.565	50.889.965	63.514.530
Combustibles	471.802.453	554.746.460	379.470.848	1.406.019.761
Frais de personnel..	172.545.476	207.086.312	115.775.866	495.407.654
Frais divers d'exploitation	43.230.595	62.988.712	47.362.532	153.581.639
Provisions pour dépenses de gros entretien	40.000.000	92.000.000	37.000.000	169.000.000
	727.578.524	929.446.049	630.499.011	2.287.523.584
Coût de production unitaire en F/kwh.	5,56	3,74	5,76	4,68

Les chiffres des dépenses d'exploitation ci-dessus correspondent bien à l'importance des centrales et à la proportion d'énergie hydraulique de chaque groupe. C'est ainsi que le groupe d'Alger a la dépense la plus faible : 3,74 F/Kwh. Par contre, pour les groupes d'Oran et de Bône où la production est essentiellement thermique les prix de revient sont plus élevés. Ils s'établissent respectivement à 5,56 F/Kwh et 5,74 F/Kwh.

Le prix de revient moyen se décompose comme suit (1) :

Dépenses de combustibles.....	63 %
Frais de personnel	22 %
Frais divers d'exploitation.....	6 %
Provisions pour dépenses de gros entretien.....	9 %
	100 %

Ainsi que le montrent ces pourcentages, le poste combustibles constitue l'élément essentiel des prix de revient d'exploitation, l'ancienneté du matériel thermique en service qui entraîne des

(1) Il n'a pas été tenu compte des achats d'énergie faits à des tiers.

consommations spécifiques élevées explique son importance. Le prix de revient moyen s'entend pertes de transport comprises.

L'énergie ainsi produite est vendue par la production aux distributions régionales à un prix de vente unique fixé par la Direction de l'exploitation compte tenu des charges inhérentes à la production.

Il y a lieu d'examiner maintenant quelles sont les frais afférents à la distribution.

Paragraphe 2. — LE PRIX DE REVIENT DE LA DISTRIBUTION

Alors que le service production ne comporte que trois groupes régionaux le service distribution compte quatre directions régionales : Oran, Alger, Constantine et Bône.

Alinéa 1. — **Rendement de la distribution**

Pour chacune de ces directions la quantité de kilowatts-heure achetés ou produits (1) en 1949 par les services distribution est indiquée dans le tableau suivant :

	Oran	Alger	Constantine	Bône	Totaux
Nombre de kwh achetés à la Production.	137.706.878	239.463.233	35.947.216	75.216.124	488.333.451
Petite production	1.218.674	1.611.837	2.458.169	—	5.288.680
Achat à des tiers non nationalisés	1.214.105	6.237	—	—	1.220.342
Nombre de kwh entrés sur le réseau	140.139.657	241.081.307	38.405.385	75.216.124	494.842.473

Les kilowatts-heure achetés par les services distribution ne sont pas intégralement vendus à la clientèle. On sait qu'en gé-

(1) Il convient de préciser que certaines centrales locales de faible importance sont rattachées directement aux Services Distribution.

néral une perte de 20 % en moyenne est enregistrée. C'est ainsi que seules les quantités suivantes ont été livrées aux abonnés :

Direction régionale d'Oran.	118.885.175	kwh
Direction régionale d'Alger.	211.965.665	—
Direction régionale de Constantine. . .	30.246.808	—
Direction régionale de Bône.	72.906.090	—
Soit au total.	434.003.738	kwh

Par rapport à ce chiffre les parts des différentes directions ont été :

Oran	27,4 %
Alger	48,8 %
Constantine	6,9 %
Bône	19,9 %

Connaissant le nombre de kilowatts-heure achetés et vendus par chacune des distributions régionales, il est facile de chiffer le rendement de la distribution qui est :

Direction régionale d'Oran	84,8 %
Direction régionale d'Alger	87,9 %
Direction régionale de Constantine	78,7 %
Direction régionale de Bône	96,9 %

soit au total un rendement de 87,7 %.

Ces chiffres rendent compte de l'importance relative des zones rurales et urbaines et des ventes en haute tension.

C'est ainsi que la Direction régionale de Bône a le rendement le plus élevé, car elle fournit à Bône même — donc sans aucun transport générateur de pertes — de l'énergie haute tension aux Chemins de Fer Algériens. Alger et Bône, zones urbaines et industrielles, où les ventes haute tension sont importantes connaissent également un fort rendement. Par contre, la Direction régionale de Constantine qui groupe essentiellement des zones rurales, où les livraisons haute tension sont relativement faibles et où du fait de la longueur du réseau les pertes sont élevées, a des résultats moins satisfaisants.

Alinéa 2. — **Les frais dus à l'électrification rurale**

Pour donner une idée des frais entraînés par l'électrification rurale et montrer combien ce genre de distribution grève le prix de revient moyen de la distribution, précisons que le prix de revient moyen de la distribution rurale est égal en général à trois ou quatre fois celui de la distribution urbaine (1).

A titre d'exemple, on peut comparer pour l'année 1936 le prix de revient total du kilowatt-heure distribué dans le groupe d'Alger et dans celui de Médéa. Electricité et Gaz d'Algérie ne distinguant pas dans sa comptabilité le coût de production des zones urbaines et rurales, il a fallu se reporter à une époque antérieure à la nationalisation. Les charges de capital comptaient peu dans les années ayant précédé ou suivi immédiatement la guerre étant donné les multiples dévaluations du franc. Aussi a-t-on préféré prendre pour base de la comparaison, l'année 1936.

On obtient les résultats suivants :

Prix de revient total du kilowatt-heure distribué dans le Groupe d'Alger zone urbaine (Alger, El-Biar, Kouba, Saint-Eugène) :

Achat d'énergie 0,274 × 21.494.161 kwh	=	5.889.400
Frais consession d'Etat	=	1.852.610
Frais concessions communales	=	8.744.108
Entretien réseau, Frais divers, Amortissements.	=	1.852.610
		18.338.728

$$\text{Prix de revient du kwh} = \frac{18.338.728}{21.494.161} = 0{,}853$$

Prix de revient du kilowatt-heure distribué dans le groupe de

(1) Ces chiffres, ne doivent être considérés que comme des ordres de grandeur. Les conditions naturelles, la densité plus ou moins grande de la population peuvent modifier le rapport énoncé.

Médéa : zone rurale (Berrouaghia plein exercice et mixte, Boghari plein exercice et mixte, Damiette, Lodi, Médéa) :

Achat d'énergie 0,274 × 693.810	=	190.106
Frais concessions d'Etat	=	861.401
Frais concessions communales	=	522.362
Entretien réseau ; Frais divers ; Amortissements	=	861.401

$$\text{Prix de revient du kwh} \frac{2.435.270}{693.818} = 3,50$$

Alinéa 3. — **Dépenses d'exploitation**

Après avoir à nouveau insisté sur l'importance de la consommation rurale dans l'élévation du prix de revient de la distribution, chiffrons par direction régionale et par kilowatt-heure vendu les dépenses d'exploitation, ce qui nous permettra de connaître le coût unitaire moyen d'exploitation. On obtient pour l'année 1949 :

	Oran	Alger	Constantine	Bône	Totaux
Achats d'énergie à la production ..	819.529.399	1.424.796.438	213.815.326	447.430.467	2.905.571.630
Achats à des tiers	9.811.585	10.109	—	—	9.821.694
Dépenses de petite production :					
Frais de personnel	2.920.662	8.158.177	13.159.222	1.757.862	25.995.923
Autres dépenses	1.626.252	20.246.811	22.925.152	143.121	44.941.336
Frais généraux d'exploitation :					
Frais de personnel	321.691.332	386.530.286	120.152.393	76.341.295	904.715.306
Autres dépenses	90.878.250	89.590.159	34.357.262	33.760.400	248.586.071
Provisions pour dépenses de gros entretien	57.000.000	89.000.000	16.000.000	27.000.000	189.000.000
Dépenses de travaux et prestations remboursables :					
Frais de personnel	26.065.635	33.928.342	4.784.036	5.381.781	70.159.794
Autres dépenses	58.208.209	84.655.697	10.093.688	4.382.086	157.339.680
Dépenses diverses :					
Frais de personnel	541.054	—	47.574	—	588.628
Autres dépenses	1.270.340	95.861	7.183	—	1.373.384
	1.389.542.718	2.137.011.880	435.341.836	596.197.012	4.558.093.446
Coût unitaire moyen d'exploitation en F/kwh	11,68	10,08	14,39	8,17	10,50

Paragraphe 3. — LE PRIX MOYEN D'EXPLOITATION

Il est intéressant d'étudier maintenant comment se décompose en pourcentage le coût moyen d'exploitation égal à : 10,501 F/kwh. Précisons à ce sujet que ce prix s'entend, compte non tenu des frais sociaux, des charges financières et des amortissements. Il se divise donc comme suit :

Achats d'énergie	6,717
Frais de personnel	2,307
Provisions pour dépenses de gros entretien	0,435
Dépenses diverses	1,042
	10,501

Mais les frais d'énergie représentent essentiellement l'achat aux services production par les services distribution de kilowatts-heure, il est bon de connaître le prix de revient du kilowatt-heure produit et transporté, compte non tenu des frais sociaux, charges financières, amortissements, profits, etc...

On obtient :

Achats d'énergie à des tiers	0,013
Combustibles	2,879
Personnel	1,014
Frais divers d'exploitation	0,314
Provisions pour dépenses de gros entretien	0,346
	4,566

Les services distribution achètent le kilowatt-heure 6,717 francs, on peut en conclure que les frais sociaux, charges financières, amortissements, profits, etc..., représentent, en ce qui concerne le Service production, 2,151 francs par kilowatt-heure.

Le coût moyen d'exploitation, compte tenu des dépenses afférentes à la distribution est de 10,501 F/kwh. Mais le prix de vente moyen de l'électricité ressort à 12,85 F/kwh. On en conclut que, pour ce qui est des services distribution, les frais sociaux, charges financières, amortissements, profits, etc..., représentent 2,349 F/kwh.

Le prix moyen de vente du kilowatt-heure se décompose donc ainsi

Achat d'énergie à des tiers	0,013
Combustibles	2,879
Personnel	3,321
Frais divers d'exploitation	1,356
Provisions pour dépenses de gros entretien	0,781
Frais généraux, frais sociaux, amortissements, charges financières, profit	4,500
	12,850

Que conclure de cette étude comptable du prix de revient ?

Les différences existant entre les diverses régions d'Algérie ont été mises en valeur : Alger, Oran et Bône bénéficient de demandes industrielles, alors que Constantine est une zone essentiellement rurale. Ces caractéristiques géographiques ont des répercussions sur le coût d'exploitation — la qualité de la demande intervenant pour le grever plus ou moins sensiblement — qui est plus élevé à Constantine que dans les autres Directions.

La comparaison entre le coût du kilowatt-heure dans le groupe de Médéa et dans celui d'Alger, a montré que l'électrification rurale revenait fort cher et qu'elle pesait lourdement sur le prix de revient.

De plus, dans cette section, on a pu constater concrètement l'influence des conditions techniques et juridiques sur le coût de production.

C'est ainsi que du point de vue technique :

— la vétusté du matériel thermique est cause de l'importance du poste combustibles,

— la faible production hydraulique ne permet pas de réduire sensiblement les dépenses de combustibles et de personnel,

— le mauvais état de certains réseaux — ceux de la région d'Oran notamment — provoque un accroissement du prix de revient,

— le faible nombre des parties prenantes par kilomètre de

ligne, explique le coût d'exploitation élevé notamment celui de la direction de Constantine.

Rappelons que les conditions juridiques de l'exploitation du service national interviennent aussi dans la formation du prix de revient moyen :

— la concentration réalisée par la nationalisation qui permet une standardisation des méthodes administratives, une unité de vues dans la gestion de l'affaire, concourt à la contraction des prix de revient. Il est d'ailleurs à souhaiter qu'une fois terminée la période de transition, ces avantages soient plus importants et passent du plan administratif au plan technique. De sérieuses économies pouvant être réalisées, grâce à la standardisation et à la modernisation du matériel,

— l'obligation faite au concessionnaire d'assurer un service continu le contraint à de lourdes dépenses. Il est obligé de posséder, tout au moins dans les villes, un réseau de distribution maillé qui lui permette en cas d'avarie de réalimenter par d'autres sources le secteur endommagé,

— les mesures de sécurité imposées contribuent, elles aussi, à accroître le coût de production,

— contraint de livrer, sous conditions, à tout consommateur qui en fait la demande, le service national doit posséder un complexe de production susceptible de satisfaire les besoins des usagers. Cette obligation lui occasionne dans certains cas de très lourdes charges,

— le législateur a imposé à Electricité et Gaz d'Algérie un statut du personnel, semblable à celui de la Métropole, dont certaines clauses peuvent, en raison des conditions différentes d'exploitation, contribuer à l'augmentation du coût de production en Algérie.

Enfin l'étude comptable du prix de revient a montré l'importance des coûts constants dans l'énergie électrique.

Quels sont donc les caractères du prix de revient moyen ?

SECTION III. — CARACTERES DU PRIX DE REVIENT

La notion de prix de revient moyen est intéressante à connaître à un double point de vue. Elle permet d'établir un prix de vente moyen grâce auquel l'entreprise équilibrera ses dépenses et de déterminer l'importance des différents postes composant ce prix de revient.

Sur le plan comptable, Electricité et Gaz d'Algérie le connait d'une façon fort simple. Il lui suffit, pour l'obtenir, de diviser le total des dépenses annuelles par le nombre de kilowatts-heure vendus. Grâce à ce renseignement, il lui est possible d'établir un prix de vente moyen. Mais outre que ce procédé doit, pour être utile, tenir compte de l'évolution de la situation économique, il ne donne qu'un renseignement imprécis et incomplet : il ne révèle absolument pas l'influence des différentes catégories d'usagers dans la formation du prix d'exploitation.

Il faut, pour être bien informé, connaître la composition du coût total et les dépenses qu'un abonné moyen, qu'un client déterminé et que l'usager marginal imposent au service national.

Paragraphe 1. — COMPOSITION DU COUT TOTAL ET CARACTERISTIQUES DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

La production thermique se caractérise par l'importance des dépenses de combustibles et de main-d'œuvre ; les coûts variables y sont importants. La production hydroélectrique, le transport et la distribution ont des prix de revient principalement grevés par les amortissements et les charges financières : les coûts constants sont donc les facteurs prépondérants du coût total.

D'autre part, le prix moyen d'exploitation du kilowatt-heure distribué par Electricité et Gaz d'Algérie, dans lequel sont inclus le coût de la production tant thermique qu'hydraulique ainsi que celui du transport et de la distribution, se caractérise par l'importance de ses coûts constants.

De ces diverses compositions des coûts, on peut déduire quelques caractéristiques de l'industrie de l'énergie électrique (1).

---

(1) Cf. dans le même sens M. TREVOUX : « Le Développement et la Réglementation de l'Industrie Electrique aux Etats-Unis » (p. 3 - 4 et 5).

Alinéa 1. — **Caractéritiques de la production**

La production thermique pour une centrale donnée se présente comme une industrie à rendement croissant.

Les usines hydrauliques, pour une puissance donnée, se présentent comme des entreprises à rendement croissant, les coûts constants y sont particulièrement importants .Il s'ensuit qu'il est intéressant de voir ces centrales travailler à pleine charge, puisque dans ce cas le nombre des kilowatts-heure produits augmentant les coûts constants sont répartis sur un plus grand nombre de kilowatts-heure. La charge par kilowatt-heure est donc plus faible et le coût de production total diminue. Pour qu'il augmente corrélativement à un accroissement de la production, il faudrait supposer que ce dernier entraîne une hausse des coûts variables telle qu'elle annulerait le bénéfice réalisé par la répartition des coûts constants sur un plus grand nombre de produits. Or, il n'en est rien, une production hydraulique accrue ne nécessite pour ainsi dire pas de frais d'entretien et de personnel supplémentaires. Ces dépenses, considérées comme négligeables, n'atténuent donc en rien l'effet de baisse obtenu grâce à une augmentation de la production.

Alinéa 2. — **Caractéristiques du transport et de la distribution**

Le raisonnement ci-dessus s'applique aussi au transport et à la distribution d'électricité. On peut dire que pour une puissance et pour un réseau donnés, l'un et l'autre présentent le caractère d'entreprise à rendement croissant.

Notons cependant qu'en ce qui concerne la distribution, deux possibilités sont à considérer (1) :

— ou l'augmentation de la consommation résulte d'un accroissement de la demande des usagers existants et on se trouve dans l'hypothèse citée plus haut ;

— ou l'augmentation de la consommation entraîne une modification du réseau par suite de l'adjonction de nouveaux abonnés.

---

(1) Dans son livre « Coûts constants et Prix multiples », M. BORDAZ fait aussi cette distinction.

Dans l'une et l'autre suppositions la consommation augmente.

Dans le premier cas, cet accroissement s'accompagne d'une baisse du coût de production. On est, en effet, en présence d'une situation analogue à celle de la production hydraulique : Répartition des coûts constants sur un plus grand nombre de kilowatts-heure.

Ainsi donc, pour une puissance et un réseau donnés, la distribution d'électricité présente le caractère d'une entreprise à frais décroissants.

Dans le deuxième cas, la consistance du réseau se modifie. De nouveaux branchements sont nécessaires. Les coûts constants se révèlent supérieurs à ce qu'ils étaient antérieurement.

Trois possibilités s'offrent alors :

— L'augmentation de la demande l'emporte sur celle des coûts constants. Le prix de revient diminue ;

— Les charges fixes se révèlent plus importantes que précédemment eu égard à l'accroissement de la consommation. Le coût de production augmente ;

— Charges fixes et consommation s'accroissent dans la même proportion. Le prix de revient ne change pas.

Le prix de revient de la distribution d'électricité dépend donc des coûts constants.

La production, le transport et la distribution d'électricité présentent, pour une puissance et un réseau donnés, le caractère d'entreprises à frais décroissants.

Comment pourra-t-on définir le complexe algérien ? L'étude comptable, ayant montré l'importance des coûts constants dans le prix moyen d'exploitation confirme l'affirmation précédente ; on en conclut que le complexe algérien pour une puissance et une consistance données, a le caractère d'une entreprise à frais décroissants (1).

---

(1) Remarquons, en effet, qu'une partie des dépenses de personnel (le personnel des directions ainsi que le personnel administratif et celui rattaché à la direction de l'équipement) et la plus grosse partie des frais d'entretien peuvent être considérés comme coûts constants.

Ayant ainsi caractérisé l'industrie électrique algérienne, il faut savoir s'il est possible de préciser quelles sont les dépenses qu'un abonné moyen impose à Electricité et Gaz d'Algérie.

Paragraphe 2. — PRIX DE REVIENT DU SERVICE RENDU A L'ABONNE MOYEN

Alinéa 1. — **Différents postes de dépenses**

1° Tout d'abord, l'usager nécessite des dépenses pour son service particulier : relevé des compteurs, facturation et encaissement, abonnement, résiliation et cessation du service ; ces frais qui varient avec le nombre même d'abonnés, seront groupés sous le nom de frais d'abonnés.

2° Mais il faut aussi fournir du courant à l'abonné, d'où des dépenses de combustibles, d'entretien, de renouvellement, de personnel, nécessaires à la production et à la livraison de la quantité d'électricité demandée auxquelles s'ajoutent les pertes inhérentes au transport et à la distribution qu'on peut chiffrer approximativement à 20 %. Ces dépenses, dont le poste combustibles compose la plus grosse partie sont proportionnelles à la quantité d'énergie demandée, d'où leur nom de frais d'énergie.

3° Enfin, Electricité et Gaz d'Algérie doit posséder des centrales productrices, un réseau de transport et de distribution d'une puissance suffisante pour faire face aux pointes de consommation. Pour arriver à satisfaire cette demande maxima il lui a fallu procéder à des investissements, puis faire des amortissements et enfin payer des intérêts. Les dépenses que la souscription d'un nouvel abonné impose au concessionnaire ne seront donc pas proportionnelles à la puissance souscrite par celui-ci, mais à la puissance qu'il réclame au moment de la pointe. Aussi les a-t-on appelées frais de puissance.

Alinéa 2. — **Equation générale du prix de revient**

Frais d'abonnés, frais d'énergie et frais de puissance sont les trois volets du tryptique représentatif du prix de revient de l'énergie électrique. On peut, en partant d'eux, établir l'équation générale du prix de revient.

Désignons par :

D les dépenses totales,

a les frais d'abonnement par abonné,

b les frais de puissance par kilowatt de pointe,

c les frais d'énergie par kilowatt-heure vendu,

N le nombre des abonnements en service,

Pp la puissance appelée à l'instant de la pointe générale annuelle de la distribution,

Ev la quantité d'énergie vendue.

On peut poser l'équation suivante qui est l'équation générale du prix de revient de l'énergie électrique :

$$D = a\,N + b\,Pp + c\,Ev \quad (1)$$

Alinéa 3. — **Prix de revient du service rendu à l'abonné**

Mais si l'on veut connaître le prix de revient du service rendu à l'abonné, il suffit avec M. Martincourt de poser :

« frais résultant de la seule existence de l'abonné

« + prix de revient du service kilowatt x nombre de kw souscrits

« + prix de revient du kilowatt-heure sans puissance x nombre de kwh fournis

« = Prix de revient du service rendu à l'abonné » (2).

Il y a lieu de noter que M. Martincourt nomme « frais résultant de la seule existence de l'abonné » ce qui a été groupé sous le nom de frais d'abonné, « prix du service kilowatt » ce qui a été désigné sous le vocable « frais de puissance » et « prix du kilowatt-heure sans puissance » ce qui a été appelé « frais d'énergie ».

---

(1) Cette équation a été établie par G. SIEGEL et H. NISSEL dans le livre « Die Elektrizitatstarife » (La tarification de l'énergie électrique), 3me édition Berlin 1935. Traduction par Alfred Alexander KATZ Zurich 1938 (p. 76). Cette référence est empruntée à un rapport d'Electricité de France.

(2) M. MARTINCOURT - op. cité (p. 90).

Alinéa 4. — **Coût du service rendu à l'abonné moyen**

Sur le plan pratique, pour arriver à établir la dépense afférente à l'abonné moyen, il suffit de grouper en trois masses, suivant le paramètre dont elles sont fonction, les dépenses considérées. Cela fait, il reste pour obtenir les coefficients a, b, c, de l'équation générale du prix de revient, à diviser les masses obtenues a N, b Pp et c Ev par le nombre des abonnements en service N, par la puissance de pointe Pp et par la quantité d'énergie vendue Ev. Les statistiques fournissent le nombre des abonnements N et la quantité d'énergie vendue Ev et on détermine la puissance de pointe Pp par la lecture de la courbe de charge de la journée où s'est produite la pointe annuelle. Connaissant le chiffre des dépenses a N, b Pp, c Ev ainsi que N, Pp et Ev, il est facile de déterminer a, b et c. On obtient une formule de la forme :

a francs par abonnement et par an + b francs par kilowatt de pointe et par an + c francs par kilowatt-heure vendu,

grâce à laquelle on peut déterminer la dépense occasionnée par l'abonné moyen. Pour établir cette dernière, il suffit de connaître la consommation moyenne annuelle par abonnement qui est fournie par les statistiques et la puissance de pointe par abonnement qui résulte de la division de la puissance totale de pointe par le nombre des abonnements. Cette notion de dépense afférente à l'abonné moyen peut être établie grâce à une discrimination de la comptabilité, pour l'abonné moyen haute et basse tension.

Paragraphe 3. — PRIX DE REVIENT DU SERVICE RENDU A UN ABONNE DETERMINE

Le prix de revient se décompose en trois masses de dépenses d'importance inégale. Pour connaître la part prise par un abonné ou par une catégorie d'abonnés à ces dépenses, il suffit de reprendre la formule ci-dessus. Il est facile de tirer des statistiques le nombre d'abonnés entrant dans chaque catégorie, on peut aussi en déduire la quantité d'énergie vendue, mais il est plus difficile de chiffrer la part de responsabilité d'une catégorie donnée dans la formation de la pointe annuelle. Or, ce renseignement est particulièrement intéressant. En effet, les dépenses de premier établissement, d'amortissements, d'entretien et d'intérêts nécessi-

tées par la mise en service d'une puissance susceptible de satisfaire les besoins de pointe, n'ont d'utilité que pendant un laps de temps assez bref. Si on compare les frais précités et la durée d'utilisation de la puissance destinée à satisfaire la pointe annuelle, on est frappé par l'énormité de la disproportion. Il convient donc de déterminer par catégories d'abonnés, la part prise par chacune d'entre elles à la formation de la pointe.

Alinéa 1. — **Définitions**

Avant d'étudier très succinctement les méthodes qui permettent de déterminer la responsabilité de chacune des catégories d'usagers à la formation de la pointe, donnons quelques définitions nécessaires à la compréhension des développements qui suivront (1).

On appelle « puissance souscrite » la puissance contractuellement mise à la disposition d'un abonné par un distributeur public. C'est la puissance maximum que l'abonné est autorisé à utiliser à un moment quelconque. Elle est indiquée sur le contrat d'abonnement et la puissance du compteur faisant l'objet de l'abonnement est, en principe, en harmonie avec elle. C'est pourquoi, dans la pratique, on dit généralement « puissance souscrite ou puissance au compteur ».

La « puissance de pointe » d'une centrale ou d'un réseau de distribution est représentée par l'ordonnée maximum de l'ensemble des courbes de charge de la centrale ou du réseau de distribution considérées pour une année déterminée.

On nomme « puissance de pointe » d'un abonné ou d'un groupe homogène d'abonnés l'ordonnée maximum de l'ensemble des courbes de charge de l'abonné ou du groupe homogène d'abonnés considéré pour une année déterminée.

On dénomme « participation d'un abonné ou d'un groupe homogène d'abonnés à la pointe générale annuelle d'une centrale ou d'un réseau de distribution » l'ordonnée de la courbe de charge de l'abonné ou du groupe homogène d'abonnés considérée à l'instant de la pointe générale annuelle de la centrale ou du réseau de distribution.

---

(1) L'essentiel de ces définitions est tiré de rapports communiqués par Electricité de France.

On désigne sous le nom de « coefficient de responsabilité de pointe » d'un abonné ou d'un groupe homogène d'abonnés le rapport entre la participation de l'abonné, ou du groupe homogène d'abonnés considérés, à la pointe générale annuelle d'une centrale ou d'un réseau de distribution et la puissance souscrite par l'abonné ou par le groupe homogène d'abonnés.

D'après les définitions précédentes, la participation d'un abonné ou d'un groupe homogène d'abonnés à la pointe générale annuelle est égale au produit de la puissance souscrite du dit abonné ou groupe d'abonnés par le coefficient de responsabilité de pointe qui leur est propre. Or, on connaît, d'après les statistiques, la puissance souscrite de chaque abonné ou de chaque groupe d'abonnés, il suffit donc de déterminer le coefficient de responsabilité de pointe de l'abonné ou du groupe d'abonnés considérés pour obtenir le chiffre de la participation à la pointe générale annuelle.

Alinéa 2. — **Détermination du coefficient de responsabilité de pointe d'un abonné**

Afin de connaître le coefficient de responsabilité d'un abonné ou d'un groupe d'abonnés, on peut recourir à deux méthodes : expérimentale ou mathématique.

Dans la méthode expérimentale, on choisit à l'intérieur d'un groupe donné un certain nombre d'abonnés. On mesure alors leur participation à la pointe générale annuelle du réseau et on divise le chiffre obtenu par celui de la puissance souscrite par les dits usagers. Il suffit ensuite de généraliser les résultats enregistrés. Ce procédé se heurte à de graves difficultés pratiques en raison des dépenses de matériel et de personnel qu'il entraîne.

Aussi a-t-on souvent préféré la méthode mathématique. Celle-ci part de l'idée qu'il est possible de diviser une ville en un certain nombre de sections pour chacune desquelles on connait : les puissances de pointe totale (p) et les puissances souscrites par grandes catégories d'abonnés (a et b), de là on peut déduire une série de N équations de la forme :

$$ax + by = p$$

$$\text{ou } ax + by - p = 0$$

et déterminer la valeur des inconnues de ces équations à l'aide

de la méthode des moindres carrés. La résolution de ce système d'équations donne les valeurs de x et de y, c'est-à-dire les coefficients de responsabilité de pointe cherchés.

Cette notion de coefficients de responsabilité de pointe par abonné est intéressante à connaître pour la fixation du prix de vente. Elle fournit, en effet, au concessionnaire d'utiles renseignements qui lui permettront de différencier ses prix en fonction de la plus ou moins grande responsabilité d'un abonné dans la pointe générale annuelle.

Après détermination du nombre d'abonnés entrant dans la catégorie choisie, de la quantité d'énergie vendue et de la participation à la pointe générale annuelle de la catégorie, il est facile de déduire la part prise par cette catégorie d'abonnés dans les dépenses en général et dans chacune d'entre elles en particulier.

Soit :

D1 les dépenses dues à la catégorie d'abonnés

a les frais d'abonnement par abonné (1)

b les frais de puissance par kilowatt de pointe

c les frais d'énergie par kilowatt-heure

N1 le nombre d'abonnés de la catégorie

Pp1 la participation de cette catégorie d'abonnés à la pointe annuelle

Ev1 la quantité d'énergie vendue à cette catégorie d'abonnés.

Nous obtenons :

$$D1 = a\,N1 + b\,Pp1 + c\,Ev1$$

Si on veut connaître la part de dépenses d'un abonné, posons :

D2 dépenses dues à cet abonné

a frais d'abonnement par abonné

b frais de puissance par kilowatt de pointe

c frais d'énergie par kilowatt-heure vendu

Pp2 participation de cet abonné à la pointe annuelle

Ev2 quantité d'énergie vendue à cet abonné.

(1) On connaît a. b. c. puisqu'on a établi supra la dépense par abonné moyen.

Nous obtenons :

$$D2 = a + b\ Pp2 + c\ Ev2$$

Ces renseignements aident le concessionnaire à élaborer son prix de vente. Il essaiera, compte tenu d'autres paramètres qui seront précisés ultérieurement, de prendre en considération les dépenses que lui occasionne une catégorie d'usagers pour fixer en conséquence ses prix.

Paragraphe 4. — PRIX DE REVIENT DU SERVICE RENDU A L'ABONNE MARGINAL

Posons maintenant le cas de l'abonné marginal. Il est intéressant à résoudre car il peut aboutir à l'octroi de tarifs particuliers. Deux possibilités se présentent selon qu'Electricité et Gaz d'Algérie dispose ou non d'un excédent de puissance.

Alinéa 1. — **Electricité et Gaz d'Algérie dispose d'un excédent de puissance**

Autrement dit, les centrales productrices et les réseaux sont susceptibles de fournir au moment de la pointe générale annuelle une puissance déterminée supérieure à la pointe de la consommation.

En appelant :

Q la puissance disponible

D la pointe générale annuelle

P la demande du nouveau consommateur

on peut écrire : $Q > P + D$

Le concessionnaire ne sera donc pas obligé à de nouveaux investissements pour accroître la puissance de son réseau.

Poussant davantage cette hypothèse, admettons que le coefficient de responsabilité de pointe du nouvel abonné soit quasi nul (1), sa participation à la pointe sera donc par définition quasi nulle, et, par conséquent, les frais de puissance le seront aussi.

---

(1) Il suffit à cette fin de supposer que la pointe de cet abonné ne coincide pas avec la pointe du réseau. Il pourrait en être ainsi d'un client qui ne consommerait pas pendant les heures de pointe.

On peut donc, en reprenant la formule du prix de revient du service rendu à l'abonné, poser que :

Frais d'abonné
+ Frais d'énergie x nombre de kwh vendus
= Prix de revient du service rendu à l'abonné.

Deux possibilités se présentent :

1° La demande de l'abonné considéré peut être satisfaite grâce à de l'énergie hydraulique. Par définition, cet usager ne participera pas aux frais de puissance, qui représentent la plus grosse part des coûts constants, de plus, il n'obligera pas le concessionnaire à des dépenses de combustibles. Aussi, seuls les frais variables inhérents à la fourniture de courant et les frais d'abonnés devront lui être imputés. Les dépenses seront donc remarquablement faibles et il pourra en être de même du prix de vente.

2° L'usager ne peut être satisfait qu'avec l'appui des centrales thermiques.

La participation du client aux dépenses est donnée par la formule :

$$a + c\,Ev$$

Dans laquelle :

a = frais d'abonnement par abonné
c = frais d'énergie par kilowatt-heure vendu
Ev = la quantité d'énergie vendue à cet abonné.

Contrairement au cas précédent, on incorporera au prix de vente les dépenses de personnel et de combustibles caractéristiques de la production thermique. Le prix de cession sera donc supérieur à ce qu'il était dans l'hypothèse où la demande pouvait être satisfaite avec la seule énergie hydraulique.

Alinéa 2. — **Electricité et Gaz d'Algérie ne dispose pas d'un excédent de puissance**

Admettons que la demande d'un nouvel abonné à l'heure de la pointe soit telle que l'établissement public ne puisse la satisfaire qu'en procédant à de nouveaux investissements destinés à augmenter la puissance de ses moyens de production ou de son ré-

seau, c'est-à-dire pour reprendre la même notation que précédemment si :

$$D > Q - P$$

Dans ce cas, les « frais de puissance » dont est responsable le nouvel usager sont particulièrement élevés puisque par définition même son coefficient de responsabilité de pointe et, partant, sa participation à la pointe le sont.

Le prix de revient du service rendu à l'abonné qui est égal à :

Frais d'abonnés,

+ Frais d'énergie x nombre de kilowatts-heure vendus,

+ Frais de puissance x nombre de kilowatts-heure souscrits, est donc très élevé.

Le client devra alors, en principe, payer particulièrement cher la fourniture de courant.

On verra toutefois que le prix de vente bien que, dépendant du coût de production, est fonction d'autres paramètres, ce qui fait que l'abonné marginal paiera parfois un prix assez différent du coût de production.

*
**

Il faut maintenant conclure ce chapitre. Du point de vue économique on sait désormais que dans un réseau interconnecté, la mise en marche des usines est commandée — compte tenu de certaines considérations techniques — par le principe du coût marginal.

Pour une puissance donnée, les centrales thermiques et hydrauliques se présentent comme des entreprises à rendement croissant. Les usines hydroélectriques sont caractérisées par l'importance de leurs coûts constants qui doivent être payés par le concessionnaire que les usines fonctionnent ou non. Aussi convient-il que celles-ci turbinent le maximum d'eau possible. C'est pourquoi pour satisfaire la demande il sera fait appel en premier lieu aux ressources hydrauliques, en second lieu aux centrales thermiques.

Ces dernières seront mises en service compte tenu de leurs coûts de production respectifs.

La demande de pointe est satisfaite grâce aux centrales dont les prix de revient sont les plus élevés. Il est donc de l'intérêt du service national de diminuer au maximum la pointe. Pour ce faire il a recours à l'interconnexion qui, pour des raisons psychologiques, permet d'égaliser la courbe de charge.

Ces données théoriques sont vérifiées par l'étude comptable du prix de revient qui met également en relief l'incidence des facteurs juridiques et techniques. Les obligations réglementaires qui pèsent sur le service national, la vétusté du matériel thermique, le mauvais état de certains réseaux de transport ou de distribution expliquent le niveau élevé de certains coûts. Cet examen pratique prouve également que la distribution rurale revient fort cher par suite de la faiblesse de desserte des réseaux.

Enfin ces données comptables ont rendu possible la recherche des caractères de l'industrie électrique. Un complexe donné se présente comme une entreprise à frais de production décroissants. Le fait qu'il faille faire appel au moment de la pointe aux centrales les moins économiques, va amener le concessionnaire à pénaliser la consommation de pointe. Aussi a-t-il intérêt à connaître la part de responsabilité de pointe de chaque usager, ce qui a conduit à déterminer le prix de revient du service rendu aux diverses sortes d'abonnés. C'est en fonction de ces renseignements qu'Electricité et Gaz d'Algérie pourra fixer ses prix de vente qu'il nous faut maintenant étudier.

CHAPITRE II

LES CONDITIONS ECONOMIQUES DE LA VENTE DE L'ELECTRICITE EN ALGERIE

Une remarque préliminaire s'impose.

L'article 25 du décret du 5 juin 1947 prévoit qu' « Electricité « et Gaz d'Algérie devra observer les dispositions des cahiers des « charges en vigueur des concessions d'électricité et de gaz na- « tionalisées qui lui sont transférées en vertu du présent décret. « L'Etat, l'Algérie, les collectivités locales et, le cas échéant, les « tiers conservent tous les droits résultant de ces cahiers des char- « ges et de toutes autres conventions ». Autrement dit, tant que le règlement d'administration publique (1) établissant de nouveaux cahiers des charges-types, n'est pas paru, Electricité et Gaz d'Algérie doit être considéré, au sens le plus strict du mot, comme le successeur des anciennes sociétés concessionnaires. Le prix de vente de l'électricité n'a donc pas encore subi toutes les conséquences de la nationalisation ; en particulier toute la législation relative à la tarification et à l'index économique électrique s'applique à l'établissement public national.

Dans quelles conditions est vendue l'électricité en Algérie ? Il importe de le savoir afin de connaître la situation qui est faite aux industriels locaux.

Electricité et Gaz d'Algérie dispose d'un monopole quasi absolu ; dans ce chapitre, on essaiera de déterminer si les prix de vente de l'énergie peuvent être assimilés à des prix classiques de monopole.

Au cours de cet examen, on précisera en quoi l'établissement public national a une politique différente de celle qu'implique la théorie des prix de monopole. On sera amené, en particulier, à étudier les limites que les autorités concédantes ont fixées au concessionnaire, par l'insertion dans les cahiers des charges, de

(1) Article 37 de la loi du 8 avril 1946.

tarifs maxima qui ne peuvent être dépassés sous peine de sanctions. On verra aussi, comment, à la suite de la guerre de 1914-1918, ces tarifs acculaient les sociétés à la faillite et comment en application de la théorie de l'imprévision a été créé l'index économique électrique. Après cette étude du prix de vente de l'énergie électrique, il restera à analyser, du double point de vue des consommateurs et des travailleurs, les conséquences du monopole détenu par Electricité et Gaz d'Algérie.

Ce chapitre comprendra donc trois sections : la première sera consacrée à l'étude du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie, la seconde à celle de la tarification et de l'index économique électrique et la troisième aux rapports existant entre l'établissement public national, les consommateurs et les travailleurs.

SECTION I. — LES CARACTERES PARTICULIERS DU MONOPOLE D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Paragraphe 1. — NATURE DU MONOPOLE DONT JOUIT ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

On vient de définir le service public national comme le successeur, au sens le plus strict du mot, des anciennes sociétés concessionnaires. Précisons donc ce qu'il en est.

Alinéa 1. — **Nature juridique du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie**

Le concessionnaire de distribution publique bénéficiant du privilège d'éclairage jouissait d'un quasi monopole dans l'étendue de sa circonscription. Toutefois, le privilège ne concernait que l'éclairage, aussi « restait-il aux vendeurs d'énergie assez de pos-« sibilités, de « jeu », entre leurs divers tarifs pour qu'une con-« currence réelle et parfois très âpre, pût s'instituer sur cer-« tains terrains » (1).

---

(1) MM. DESSUS et FLEURQUIN - Revue d'Economie Politique n° de juillet-août 1948 (p. 513). Les Tarifs du Gaz et de l'Electricité et l'Orientation du Consommateur.

Il ne faut cependant pas exagérer l'importance de cette concurrence, elle ne s'étendait qu'à des cas particuliers et dans l'ensemble, s'il convenait de signaler ce fait, on peut cependant se ranger aux conclusions de M. Roux qui écrit : « En résumé, s'il « existe, pour le concessionnaire un monopole de droit portant sur « l'éclairage, il en résulte également par voie de conséquence, des « facilités considérables, voire même pratiquement un quasi mo- « nopole de fait pour les autres applications » (1). Et cet auteur de rassurer les personnes qui redouteraient « qu'à l'abri de ce « monopole, les distributeurs puissent adopter une politique pré- « judiciable à l'intérêt général et à l'intérêt particulier des con- « sommateurs » car, dit-il, « une telle crainte ne serait justifiée « que si ce monopole avait un caractère absolu et s'il ne se trou- « vait pas en fait strictement délimité dans la réalité » (2). Cette situation lui semble d'ailleurs, dans le cas de l'électricité tout au moins, bien préférable à la libre concurrence.

En définitive, un monopole public et légal s'est substitué à un monopole privé de fait. Pour le moment d'ailleurs, on doit signaler que les mêmes règles limitatives lui sont applicables. Il y a lieu de remarquer toutefois que le législateur a créé au profit du service national un quasi monopole de production qui, jusqu'à présent, n'existait pas.

Définissons maintenant la nature économique du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Alinéa 2. — **Nature économique du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie**

« Le monopole se caractérise par la mise en présence d'une « offre monolithique et d'une demande atomique. En termes plus « simples, on dira qu'un vendeur unique s'efforce de satisfaire les « désirs d'une multitude d'acheteurs, dont aucun n'est de taille « suffisante pour agir sur le prix » (3).

Cette définition de M. le Professeur Jean Marchal caractérise exactement la situation d'Electricité et Gaz d'Algérie, seul ven-

---

(1) M. ROUX - op. cité (p. 147-148).

(2) M. ROUX - op. cité (p. 147-148).

(3) M. Jean MARCHAL - Le Mécanisme des Prix - Deuxième édition (p. 264).

deur de courant pour tout le pays et dont les clients représentent l'ensemble de la population.

Poursuivant cette analyse, on dira que cet établissement bénéficie d'un monopole légal puisque c'est le législateur qui lui a conféré cette position.

Ce monopole légal, comment se présente-t-il ? Est-ce un monopole simple ? Nous ne le croyons pas ; nous pensons au contraire, pour reprendre la terminologie de M. Jean Marchal, qu'Electricité et Gaz d'Algérie doit être considéré comme un monopole à « demande visqueuse ». En effet, on sait que différents prix de l'énergie électrique existent, correspondant à ses diverses utilisations ; c'est donc que « le vendeur peut trouver avantage à « se dédoubler, à pratiquer, non pas un, mais plusieurs prix qui « s'adresseront aux différentes catégories d'acheteurs » (1) et que par définition on se trouve en présence d'un monopole à demande visqueuse.

Mais une différence essentielle sépare Electricité et Gaz d'Algérie d'un monopole privé : leur objet n'est pas le même. Alors que par hypothèse même le monopoleur privé « cherche à encais- « ser le gain monétaire maximum » (2), le monopoleur public qu'est Electricité et Gaz d'Algérie se propose de fonctionner sans rechercher les profits, en équilibrant ses dépenses par ses recettes. Son but est de mettre à la disposition de l'économie algérienne, les ressources énergétiques qui lui font défaut dans les meilleures conditions possibles.

Après cette analyse de la nature de l'établissement public national, on peut dire qu'Electricité et Gaz d'Algérie se présente comme un établissement jouissant d'un monopole public à demande visqueuse.

Paragraphe 2. — MECANISME DE LA FORMATION DES PRIX DANS LE REGIME DE MONOPOLE D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Il paraît intéressant, dans un but de comparaison, de rappeler la théorie de la formation des prix de monopole.

---

(1) M. Jean MARCHAL - op. cité (p. 286).

(2) M. Jean MARCHAL op. cité (p. 282).

Alinéa 1. — **Rappel de la théorie de la formation des prix en régime de monopole à demande visqueuse**

On montrera avec M. Jean Marchal que « si les monopoleurs « agissaient toujours de façon strictement rationnelle et en re- « cherchant le maximum de gain, les prix qui s'établiraient, dé- « pendraient uniquement de l'élasticité de la demande dans les « divers compartiments du marché » (1).

Soit un monopoleur, producteur d'un bien A acheté par trois groupes de consommateurs très riches, aisés et pauvres (2).

Admettons que cet entrepreneur fixe un prix de vente unique. Ce prix sera tel que sa recette marginale sera égale à son coût de production marginal. Ce prix, auquel les trois classes de consommateurs pourront acheter le produit, procurera au monopoleur un bénéfice net maximum.

Mais les clients riches sont prêts à payer un prix supérieur au prix fixé. L'entrepreneur leur permet ainsi de réaliser une rente du consommateur. Or, l'intérêt du monopoleur est de confisquer cette rente du consommateur et de faire payer aux dits acheteurs le prix maximum.

Comment agira-t-il pour confisquer cette rente ?

Deux solutions sont possibles, selon que les consommateurs sont dans trois quartiers ou dans trois régions différents ou qu'ils habitent la même région ou le même quartier.

Dans le premier cas, le monopoleur met en vente dans le quartier riche une certaine quantité de produits à un prix très élevé, dans le quartier aisé une autre quantité de produits à un prix inférieur, et enfin dans le quartier pauvre le prix est beaucoup plus bas.

L'entrepreneur procède par tâtonnements afin de tirer le maximum de bénéfices dans les trois quartiers. Il fait, selon le besoin, varier les prix ou les quantités de produits.

Dans le second cas, la différenciation au lieu de se faire dans l'espace, s'opère dans le temps, c'est-à-dire que le commerçant

---

(1) M. Jean MARCHAL - op. cité (p. 286).

(2) L'essentiel de cette démonstration est empruntée au Cours d'Economie Politique première année de M. le Professeur PERROUX, T. III, (p. 125).

commence à vendre à prix très élevé une certaine quantité de produits qui sera achetée par les clients les plus riches. Une fois les désirs de ces derniers satisfaits, seront successivement mis en vente à des prix de plus en plus bas, des produits destinés aux classes aisées puis aux classes pauvres.

On voit que cette différenciation « opère la confiscation de la rente des acheteurs dont les consommateurs les plus aptes à l'échange auraient bénéficié, si le monopoleur avait fixé un seul prix pour toute la quantité de son produit » (1).

— que, d'autre part, « cette discrimination augmente toujours le gain du monopoleur » et que « lorsque la discrimination se produit, le plus haut prix est toujours fixé dans le compartiment où la demande est le moins élastique » (2).

Sachant théoriquement comment se forment les prix de vente en régime de monopole, voyons si des règles semblables président à la détermination du prix du kilowatt-heure par Electricité et Gaz d'Algérie afin de procéder ultérieurement à une comparaison entre le monopoleur classique et l'établissement public national.

Alinéa 2. — **Formation du prix de vente de l'énergie électrique**

Le prix de monopole s'explique par le fait que le monopoleur cherche à réaliser le gain monétaire maximum. Aussi est-il bon de rappeler que le but d'Electricité et Gaz d'Algérie est différent ; ce dernier se contente d'avoir une gestion équilibrée et, par conséquent, on peut poser que son prix de vente moyen est égal à son coût de production moyen.

1° Les raisons de la différenciation des prix

On peut alors se demander si le concessionnaire ne sera pas tenté de fixer un prix de vente unique répondant à la définition ci-dessus. En réalité, il n'en est rien.

Selon que l'énergie est vendue en haute ou en basse tension,

---

(1) M. PERROUX - Cours d'Economie Politique première année - T. III (p. 152).

(2) M. Jean MARCHAL. Le Mécanisme des Prix (p. 290 et 291).

à telle ou telle heure de la journée, son coût de production change ainsi que sa valeur. C'est ainsi qu'on pourrait presque dire que suivant qu'il est fourni en haute ou en basse tension, le kilowatt-heure est un produit différent.

Electricité et Gaz d'Algérie, entreprise à frais de production décroissants ,a intérêt à utiliser à pleine charge son complexe de production. Il est donc obligé d'avoir une clientèle très étendue. S'il ne vendait son énergie qu'à un seul prix, les usagers seraient moins nombreux. Dans ces conditions, les coûts constants étant amortis sur un plus petit nombre de clients, le prix de revient et, par conséquent, le prix de vente augmenteraient. Ce faisant, le service national irait à l'encontre du but social poursuivi.

On verra ultérieurement que parfois Electricité et Gaz d'Algérie est amené à ronger la rente de certaines catégories de consommateurs à demande inélastique afin, grâce au bénéfice réalisé, de diminuer les prix de vente consentis à d'autres classes d'usagers. Une question se pose alors, qui sera résolue dans la suite de cette étude ; en fonction de quel critère avantage-t-on telle ou telle catégorie d'abonnés ?

Ainsi, Electricité et Gaz d'Algérie différenciera ses prix afin :

— de respecter la différence des coûts de production ;

— de diminuer son prix de revient moyen ;

— d'avantager telle ou telle catégorie de clients.

En considération de quels facteurs procèdera-t-on à cette discrimination ? Autrement dit, selon quelles règles sera fixé le prix de vente de l'électricité ?

2° Fixation des prix de vente

D'une part, le coût de production amène le concessionnaire à diversifier ses prix. D'autre part, comme dans tout monopole, cette discrimination tient compte de l'élasticité de la demande. Enfin, le caractère social du service national l'incite à avantager telle ou telle catégorie d'usagers. Le prix de vente de l'électricité sera donc fonction du coût de production, de l'élasticité de la demande et de considérations économiques ou politiques.

a) *Le prix de vente est fonction du coût de production*

Le concessionnaire peut déterminer le coût du service rendu à l'abonné. Grâce à ce renseignement, il lui sera possible de différencier ses prix.

Une première discrimination sera ainsi faite entre les ventes en basse et haute tension.

La livraison du courant basse tension revient en effet, beaucoup plus cher que celle de l'énergie haute tension. Pour satisfaire les abonnés de la première catégorie le concessionnaire est obligé d'édifier un réseau de distribution, important et onéreux, alors que les usagers de la deuxième catégorie utilisent un réseau bien moins dense, d'un prix de revient inférieur.

Les dépenses de personnel et d'entretien du réseau haute tension sont aussi moins lourdes que celles du réseau basse tension.

Les clients sont, par ailleurs, moins nombreux et leur consommation individuelle est bien plus forte dans le premier que dans le second cas.

Ainsi, reprenant la formule générale du prix de revient du service rendu à l'abonné, on dira que les frais de puissance, d'énergie et d'abonnés dus à la demande des consommateurs basse tension sont supérieurs à ceux dont les usagers haute tension sont responsables.

Une deuxième distinction sera faite en fonction de l'horaire d'utilisation : selon que la catégorie d'abonnés envisagée participe pour une part plus ou moins importante à la formation de la pointe elle paiera un prix de vente plus ou moins élevé.

C'est ainsi que les consommateurs « éclairage », responsables en grande partie des pointes, subiront des tarifs particulièrement élevés. On va voir d'ailleurs que d'autres paramètres jouent pour fixer le prix du courant éclairage.

Le coût de production fournit donc une base au concessionnaire pour déterminer ses prix de vente, mais ces derniers dépendent aussi d'autres considérations.

b) *Le prix de vente est fonction de l'élasticité de la demande*

Tout comme un monopoleur classique, Electricité et Gaz d'Algérie diversifie ses prix en fonction de la plus ou moins grande

élasticité de la demande et tout comme lui il est amené, pour évaluer ladite élasticité, à tenir compte de la concurrence possible des produits de substitution.

On peut se demander pourquoi le service national procède ainsi puisque son but n'est pas de rechercher le gain monétaire maximum. Quel intérêt a-t-il à ronger la rente du consommateur ? En faisant payer à l'usager, dont la demande est inélastique, un prix maximum, il réalise des bénéfices grâce auxquels il lui est possible de vendre à bon marché à des catégories de clients socialement ou économiquement intéressants. On définira ultérieurement ce qu'il faut entendre par des clients socialement ou économiquement intéressants, aussi se bornera-t-on, pour le moment, à exposer la façon dont joue l'élasticité de la demande et la concurrence des succédanés.

Grâce à l'examen des courbes de charges et des statistiques, il est possible de distinguer dans la demande deux facteurs d'élasticité en fonction des prix.

a) Selon les divers usages la demande d'énergie électrique est plus ou moins élastique

C'est ainsi que l'étude des statistiques de la distribution électrique a montré que la demande n'était pas fixe mais, au contraire, variable tout au moins en ce qui concerne certains usages. On a alors indiqué que la demande de l'énergie haute tension était spécialement sensible aux fluctuations économiques alors que celle du courant basse tension ne l'était pas. Précisant cette analyse, on a ajouté que la consommation d'électricité pour l'éclairage était pratiquement inélastique.

Le concessionnaire, ainsi renseigné, profitera de l'inélasticité de la demande de certaines catégories d'abonnés pour hausser les prix au maximum et ronger la rente du consommateur. Il procèdera ainsi en particulier pour les tarifs éclairage. Par contre, connaissant la sensibilité de la demande d'autres catégories, il fixera en conséquence ses prix de vente.

En ce qui concerne les usages à demande élastique, il aura aussi à se préoccuper, pour déterminer ses prix, de la concurrence possible des produits de substitution. Celle-ci peut d'ailleurs jouer de deux façons : ou bien l'électricité est déjà entrée dans les mœurs et le consommateur possède un appareillage approprié au-

quel cas il suffira à Electricité et Gaz d'Algérie de fournir du courant à un prix à peu près égal à celui des succédanés, ou bien il s'agit de développer un nouvel emploi de l'énergie électrique et alors le concessionnaire devra consentir des prix si rémunérateurs qu'ils justifient l'abandon des anciens appareils et l'achat d'un nouveau matériel électrique.

b) *Selon les heures de la journée, la demande de courant est plus ou moins élastique*

Il en est ainsi essentiellement des usages haute tension. En effet, si le prix des tarifs d'heures creuses est particulièrement bas, un abonné pourra avoir intérêt à restreindre sa consommation pendant les heures de pointe pour l'augmenter ensuite pendant les heures creuses. Notons cependant qu'une telle pratique n'est possible qu'à certains utilisateurs. De plus, même pour ces derniers, il faut supposer les tarifs d'heures creuses suffisamment rémunérateurs pour compenser le salaire de nuit (1) payé aux ouvriers et les dépenses de matériel qu'une telle pratique présume. En effet, poser par hypothèse que pendant quatorze ou seize heures les machines du client ne marchent pas à pleine charge revient à dire que les coûts de cette usine n'atteignent leur point optimum que pendant la nuit. L'électricité d'heures creuses doit donc avoir des prix de vente suffisamment bas pour que s'instaure une telle politique.

Il n'en demeure pas moins que dans certaines limites la demande journalière varie en fonction du prix (2).

Le concessionnaire devra donc tenir compte dans l'établissement de ses prix de vente de cette double élasticité.

c) *Le prix de vente est fonction de considérations sociales ou politiques.*

Electricité et Gaz d'Algérie ayant un but social, sera amené à diversifier ses prix de façon à avantager les consommateurs économiquement ou politiquement intéressants. C'est-à-dire que, lorsque le besoin s'en fera sentir, il modifiera le prix de vente qui ré-

(1) Remarquons que le tarif d'heures creuses est en général un tarif de nuit.

(2) Cet échelonnement de la demande dans le temps peut être comparé à celui des grands magasins.

sulterait de l'application normale des règles que l'on vient d'étudier.

Quelles seront les catégories de clients que le service national favorisera ? Il est difficile de répondre actuellement avec précision à cette question ; la politique commerciale d'Electricité et Gaz d'Algérie pouvant seule nous renseigner. Dès à présent, on admettra que seront avantagés les consommateurs productifs dont l'importance est primordiale pour l'économie algérienne : industriels et agriculteurs.

Notons cependant qu'il n'est pas exclu que le consommateur domestique parvienne à obtenir par une action politique, une réduction de prix (1). Cette intervention tendrait alors à contrebalancer l'inélasticité de la demande des clients éclairage par exemple.

Précisons à cette occasion la portée de la dite inélasticité. Cette dernière n'est que relative. Il est certain qu'arriverait un moment où l'exagération des prix amènerait les usagers à réduire fortement leurs demandes. Un point de rupture limite donc les effets de l'inélasticité de la consommation éclairage.

Ainsi, Electricité et Gaz d'Algérie déterminera le prix de l'électricité de telle manière que le prix de vente moyen soit égal au prix de revient moyen et en tenant compte tout à la fois du coût de production, de l'élasticité de la demande, de la concurrence possible des succédanés et de considérations sociales et politiques.

Connaissant la théorie classique de la formation des prix en régime de monopole et les règles auxquelles obéit l'établissement public national dans la fixation des siens, il est intéressant de voir en quoi ce dernier diffère du monopoleur théorique.

Paragraphe 3. — DIFFERENCES ENTRE ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE ET LE MONOPOLEUR CLASSIQUE

a) *Le but*

Alors que le monopoleur se propose d'obtenir le gain monétaire maximum, Electricité et Gaz d'Algérie s'efforce de fournir

(1) Il semble intéressant de signaler que le prix du kilowatt-heure éclairage est bloqué par décision gubernatoriale depuis le 31 décembre 1948. Ce fait constitue un exemple d'intervention politique tendant à limiter les effets des lois économiques.

à l'économie algérienne le courant électrique dans les meilleures conditions possibles. Tandis que l'objet de l'un est esssentiellement lucratif celui de l'autre est surtout social. De ces deux buts opposés découleront toutes les différences qui séparent Electricité et Gaz d'Algérie du monopoleur classique.

b) *Les raisons de la différenciation des prix*

Le monopoleur placé en face d'une demande visqueuse diversifie ses prix en sorte que le prix de vente de la dernière catégorie lui assure une recette marginale égale au coût de production marginal.

L'établissement public national différencie les siens de façon que son prix de vente moyen équilibre son prix de revient moyen.

Alors que le monopoleur réalisera grâce à la discrimination rongeant la rente des consommateurs un bénéfice maximum, le concessionnaire se contentera d'équilibrer son budget. Il est juste de dire cependant qu'en différenciant ses prix de vente Electricité et Gaz d'Algérie gagne sur certaines catégories d'usagers ce qui lui permet de consentir des rabais à d'autres clients.

La gestion du service public national se différencie de celle du monopoleur théorique par ce fait : les bénéfices réalisés en rongeant la rente de certaines catégories d'usagers ne profitent pas à Electricité et Gaz d'Algérie, mais à d'autres catégories de consommateurs.

Il n'est donc pas exclu de penser que, dans certains cas, l'établissement public sera amené à consentir des prix inférieurs au coût de production marginal.

c) *Les conditions de la formation des prix*

Le monopoleur classique établit ses prix à partir de son coût de production en fonction, compte tenu de la concurrence possible des succédanés, de l'élasticité de la demande.

Le concessionnaire, lui, fixe ses tarifs non seulement en fonction de l'élasticité de la demande et de la concurrence possible des produits de substitution, mais aussi en fonction de son coût de production et de considérations économiques et sociales. Celles-ci s'opposent souvent au libre jeu des lois économiques.

Dans le cas du monopole classique seule la concurrence des produits de substitution limite l'exploitation du consommateur.

Il n'en est pas de même de l'usager électrique qui est protégé non seulement par la concurrence indirecte des succédanés mais aussi par le fait qu'Electricité et Gaz d'Algérie a un objectif social et non la recherche exclusive du profit pour but.

d) *L'absence de limitation de la production*

L'entrepreneur qui jouit d'un monopole arrête sa production au moment où le coût de production marginal est égal à la recette marginale. Il n'en est pas de même d'Electricité et Gaz d'Algérie qui est tenu, sous certaines conditions, de fournir du courant à tout nouvel abonné qui en fait la demande. Il ne peut donc pas, comme le monopoleur, limiter sa production, le contrat de concession l'obligeant à satisfaire tous les besoins de la consommation. De plus, si le nouvel usager entre dans une catégorie de clients déterminés, l'établissement public national doit, en vertu de la règle de l'égalité de traitement des clients analogues, lui consentir le même tarif qu'aux autres clients de même catégorie.

e) *L'attitude à l'égard de l'usager marginal*

A cette occasion, étudions succinctement le prix de vente de l'abonné marginal.

Si le prix de vente était l'exact reflet du coût de production on devrait, suivant les cas étudiés antérieurement, faire payer un prix infime au dit client, un prix élevé ou un prix prohibitif. En réalité, si le prix de vente est fort dépendant du coût de production, il n'en demeure pas moins que d'autres considérations interviennent dans sa fixation.

Soit le cas où le coût de production ne comporte que des frais d'abonnés et une partie des frais d'énergie (1). Le prix de vente devrait être minime s'il était absolument dépendant du coût de production. Mais supposons que la demande de ce client soit relativement inélastique et que d'autre part il ne présente pas un grand intérêt économique ou social. Nous pensons alors que le concessionnaire majorera son prix de vente en fonction de l'élasticité de la demande et qu'il le fixera à un niveau bien supérieur à celui qu'il aurait déterminé compte

(1) On suppose que la demande de cet abonné qui ne participe pas à la formation de la pointe peut être satisfaite exclusivement avec de l'énergie hydraulique et que par conséquent les dépenses de combustibles ne grèvent pas le coût de production.

tenu du seul coût de production. A ces considérations économiques se superpose d'ailleurs la règle de l'égalité de traitement des usagers comparables qui fait que très souvent le concessionnaire est amené à accorder à l'usager marginal le tarif des clients antérieurs.

Cependant, dans le cas où Electricité et Gaz d'Algérie dispose d'un excédent de puissance il peut, si besoin est, et sous réserve de la règle de l'égalité de traitement, accorder à l'usager marginal un tarif très avantageux compte tenu du coût de production.

M. Bordaz, cité par M. Jean Marchal, estime pourtant que le distributeur adopte fréquemment « le système de la tonne en sus ». C'est-à-dire qu' « à la consommation de base, le monopoleur a ten- « dance à faire supporter le coût plein, à la consommation supplé- « mentaire un coût partiel comprenant seulement les éléments va- « riables » (1). On a vu précédemment comment, selon les cas, le coût de production de l'usager marginal peut évoluer pour atteindre des sommets dans lesquels les frais de puissance, autrement dit les coûts constants, sont particulièrement élevés et bien plus importants que les coûts variables. Aussi croyons-nous que seul l'usager marginal dont la demande laisse un excédent de puissance au concessionnaire peut bénéficier du « système de la tonne en sus ».

Bien entendu un tel tarif ne s'appliquera qu'à condition que le caractère social de l'usager et l'élasticité de sa demande l'exigent, ceci sous réserve que la règle de l'égalité de traitement des clients analogues le permette.

f) ***Les servitudes d'Electricité et Gaz d'Algérie***

Par définition même le monopoleur classique est libre de fixer ses prix comme il l'entend.

Par contre les cahiers des charges obligent Electricité et Gaz d'Algérie à vendre son électricité à des tarifs imposés (2).

---

(1) M. Jean MARCHAL - Le Mécanisme des Prix (p. 293).

(2) Vu l'importance de cette question, elle sera étudiée dans une section distincte.

SECTION II. — LA TARIFICATION ET L'INDEX ECONOMIQUE ELECTRIQUE

Pour parer aux conséquences du monopole de fait dont jouissaient les distributeurs, l'autorité concédante après examen avec ces derniers des prix de revient probables de l'énergie électrique et compte tenu des prix pratiqués dans les entreprises voisines, fixait d'un commun accord avec le concessionnaire des tarifs maxima pour les divers usages de l'électricité. Dans les limites de ces tarifs, les concessionnaires pouvaient consentir des réductions à certains clients particulièrement intéressants, à condition, toutefois, d'appliquer le même traitement à tous les abonnés placés pour un usage déterminé dans les mêmes conditions de puissance, de durée d'utilisation, d'horaire et de durée d'abonnement.

On vient d'exposer les normes générales auxquelles obéissaient les prix de vente de l'électricité. On sait que ces derniers sont fonction du coût de production, de l'élasticité de la demande, de questions politiques, aussi ne sera-t-on pas étonné de constater que les systèmes tarifaires s'inspirent de pareilles considérations.

Il sera donc intéressant d'étudier rapidement les diverses formes de tarifs utilisés en voyant en quoi ils se rattachent à la théorie des prix de vente qui a été dégagée. Ceci fait, on examinera le système tarifaire algérien ainsi que son adaptation aux variations de la vie économique par le jeu de l'index économique électrique.

Paragraphe I. — LA TARIFICATION

A l'origine, les tarifs étaient forfaitaires. L'abonné payait, quelle que soit la quantité d'électricité consommée, une somme fixe calculée pour l'éclairage en fonction du nombre et de la puissance des lampes installées et pour la force motrice en fonction du nombre de chevaux-vapeurs.

Puis fut utilisée la tarification au compteur horaire qui permet aux consommateurs d'employer une puissance déterminée sans que la quantité d'énergie consommée soit mesurée.

Mais rapidement les distributeurs se servent du compteur wattmétrique grâce auquel on mesure exactement le nombre d'unités électriques consommées. Connaissant la consommation et le prix unitaire du kilowatt-heure, il est alors simple d'établir la somme due par l'abonné. La tarification monôme fut alors adoptée.

Alinéa 1. — **Les tarifs monômes**

Dans les tarifs monômes, simples ou uniformes, le prix de l'unité consommée demeure constant quelle que soit la quantité vendue. Parfois, des différences de prix sont faites suivant que l'électricité est employée pour la lumière, la cuisine, le chauffage, etc..., mais ce tarif a alors l'inconvénient d'exiger l'emploi de plusieurs compteurs. De plus, ce système, très peu nuancé, interdit la différenciation des prix dont on a parlé plus haut.

Alinéa 2. — **Les tarifs saisonniers**

Pour le concessionnaire qui dispose de ressources hydrauliques non régularisées et de centrales thermiques, il est évident que la valeur de l'énergie diffère suivant les saisons et selon que l'on fait appel aux premières ou aux secondes. De plus, on sait qu'il est de l'intérêt du producteur d'électricité de faire travailler à pleine charge ses centrales hydrauliques. Aussi, afin d'augmenter la demande pendant la période d'hydraulicité favorable, les distributeurs consentaient-ils des tarifs réduits. Dans ce cas, le prix de vente de l'énergie variait avec les saisons.

Alinéa 3. — **Les tarifs horaires**

Le distributeur a intérêt à régulariser sa courbe de charge quotidienne. Dans ce but a été conçue une tarification variant avec les heures de la journée. Afin de vérifier le moment de la consommation, des compteurs à multiples cadrans discriminent l'énergie suivant l'heure à laquelle elle est consommée. En général, ces compteurs comportent deux ou trois cadrans enregistrant, suivant les cas, la consommation des heures creuses, des heures pleines et des heures de pointe. La demande d'heures creuses bénéficie de prix réduits, celle d'heures pleines d'un prix normal, alors qu'un prix maximum est appliqué aux heures de pointe. Ce tarif vise à pénaliser la consommation pendant les heures de pointe et à combler les creux de la courbe de charge.

Puis les concessionnaires désireux de perfectionner leur système de vente établirent des tarifs reflétant assez exactement la structure du prix de revient et qui, étant dégressifs, devaient permettre l'accroissement de la consommation. Ainsi l'usager payait

un prix de vente qui représentait approximativement les différentes charges subies par le distributeur pour assurer son service. Cette pratique fit naître les tarifs binômes, trinômes, à tranches qui, notons-le, pouvaient se combiner, si besoin était, avec les tarifs saisonniers ou horaires dont on a précédemment parlé.

Alinéa 4. — **Les tarifs binômes**

Les tarifs binômes se divisent en deux éléments : un premier fixe, fonction de la puissance de l'installation, et un second qui varie avec la quantité d'énergie consommée.

Le terme fixe est sensé représenter les frais d'abonnés et de puissance supportés de toute façon par le concessionnaire, que le client consomme ou non.

Le terme variable correspond aux frais d'énergie du distributeur. Ce système a l'avantage de serrer d'assez près la formule du prix de revient du service rendu à l'abonné établie plus haut et ce faisant il est sans doute plus équitable. De plus, il permet à l'entrepreneur de faire reposer sur le responsable la charge des coûts constants. On sait, en effet, que les frais de puissance pour chaque abonné sont fonction de la participation à la pointe générale annuelle du dit usager. Grâce à ce système tarifaire il est possible, théoriquement tout au moins, de faire payer par le client les dépenses que l'entreprise supporte pour son service. Ce procédé permet la pénalisation du consommateur de pointe par une forte prime fixe, alors que le consommateur d'heures creuses ne paie qu'un taux fixe très réduit. Le distributeur peut ainsi espérer égaliser sa courbe de charge

Cependant, ce tarif présente certains inconvénients. Signalons tout d'abord que les considérations précédentes sont quelque peu théoriques : l'élasticité de la demande dans certains cas, des considérations politiques dans d'autres, peuvent intervenir pour empêcher le distributeur de faire payer le coût exact des frais de puissance.

De plus, ce système n'a pas rencontré, en France tout au moins, la faveur du public. Alors qu'à l'étranger il est très répandu pour les usages tant domestiques qu'agricoles de l'électricité ; la population française ne lui a pas réservé bon accueil. Psychologi-

quement, nos compatriotes comprennent mal l'obligation de payer sans consommer (1).

Enfin, ce tarif n'est pas toujours aussi précis et équitable qu'il le paraît. En effet, lorsque l'installation de l'abonné n'est pas assez importante pour nécessiter un indicateur de puissance, il faut recourir à une évaluation forfaitaire des frais de puissance. Dans ce cas, divers paramètres peuvent être utilisés pour ce calcul : nombre ou surface des pièces, valeur locative des terres, etc...

Les tarifs binômes ont parfois aussi été combinés de telle manière que la tarification des frais d'énergie soit dégressive ce qui a pour but d'inciter le client à une augmentation de consommation.

Cet accroissement peut d'ailleurs s'accompagner d'une baisse de prix puisqu'on sait que, dans des limites données, un complexe électrique présente le caractère d'une entreprise à frais de production décroissants.

Alinéa 5. — **Tarifs trinômes**

On peut aussi envisager, sur le plan théorique, des tarifs trinômes calqués sur la formule des prix de revient dont le premier terme représenterait les frais d'abonnés, le second les frais de puissance et le troisième les frais d'énergie ; mais en pratique, dans un but de simplification, on groupe en un seul les deux premiers termes, ce qui ramène aux tarifs binômes.

Alinéa 6. — **Tarifs à tranches**

Les tarifs à tranches de consommation essaient d'adapter au goût du public les avantages économiques des tarifs binômes. Dans ce genre de tarification, la quantité totale d'énergie consommée par l'abonné au cours d'une période déterminée (année, semestre, trimestre ou mois) est divisée en tranches (en général deux ou trois) dont les prix sont dégressifs. Ces tranches sont calculées ainsi : une ou deux d'entre elles couvrent une fraction importante, pour ne pas dire la totalité des charges fixes, à savoir frais d'abonnés et de puissance pesant sur les producteurs ; la troisiè-

(1) Il est intéressant de signaler ici les répercussions de la psychologie d'un peuple sur un système de vente.

me correspond aux dépenses proportionnelles à la quantité d'énergie consommée c'est-à-dire aux frais d'énergie.

Lorsque l'importance de l'installation ne justifie pas l'emploi d'un indicateur de puissance, on a recours aux mêmes paramètres que dans les cas de la tarification binôme.

Ce tarif serre donc lui aussi d'assez près la formule du prix de revient établie plus haut. Le public lui a, par ailleurs, réservé bon accueil.

Tous les tarifs qui ont été examinés varient avec les différents usages de l'électricité. C'est ainsi qu'à l'intérieur des tarifs basse tension par exemple, on distingue des tarifs pour l'éclairage, la cuisine, le chauffage, etc...

Alinéa 7. — **Le régime légal**

Le décret du 12 septembre 1936 qui a étendu à l'Algérie les dispositions des décrets-lois des 16 juillet et 30 octobre 1935 a instauré des tarifs à tranches de consommation dégressifs et diversifiés en fonction des différents emplois de l'électricité. Ces tarifs maxima légaux varient proportionnellement à la population desservie. Il a, par ailleurs, été prévu des tarifs spéciaux pour les divers usages de l'énergie : la cuisine, le chauffage de l'eau, la cuisson de la nourriture des animaux, le pompage pour irrigation, le soutirage du vin, les battages, les moteurs agricoles, les frigorifiques, les charges d'accumulateurs, l'éclairage des devantures, les réclames lumineuses, les indutries à domicile et l'artisanat, les industries spéciales à la région, etc...

Ces dispositions correspondent aux règles qui président à la formation du prix de vente. On sait, en effet, que ce dernier dépend du coût de production, de l'élasticité de la demande et de considérations politiques. Les tarifs maxima légaux s'inspirent-ils de ces normes ? On peut, semble-t-il, répondre affirmativement car les tarifs à tranches de consommation tâchent de calquer les prix de vente sur les coûts de production. Les deux premières tranches représentent les frais d'abonnés et de puissance alors que la dernière correspond à peu près aux frais d'énergie.

La tarification éclairage est un exemple de prix de vente fixé en fonction de l'élasticité de la demande. Les prix sont, en effet, déterminés de façon à ronger en partie la rente du consommateur.

En considérant les tarifs force motrice, en particulier les tarifs pompage, on a un exemple de prix adoptés en tenant compte de la concurrence possible des succédanés.

Enfin, des considérations sociales ou politiques ont joué pour limiter les effets de l'élasticité de la demande en faveur des tarifs éclairage et du développement de certains usages de l'électricité : cuisine, industries à domicile, artisanat, etc...

Ces exemples montrent bien que dans la pratique les prix sont fixés en fonction des règles de la formation du prix de vente de l'électricité précédemment énoncées.

Après avoir rappelé les normes auxquelles obéissent les prix de vente, il faut signaler qu'ils suivent les fluctuations de la vie économique grâce au jeu de l'index économique électrique.

Paragraphe 2. — L'INDEX ECONOMIQUE ELECTRIQUE

On a vu plus haut que les tarifs maxima étaient, à l'origine, fixés en tenant compte des prix de revient probables des concessionnaires ainsi que de leurs bénéfices. A l'intérieur des dits tarifs le distributeur était libre, sous certaines conditions, de consentir des réductions aux usagers. Mais établis pour la plupart avant 1914, ils se révélèrent insuffisants en raison de la hausse générale consécutive à la première guerre mondiale. Aussi les distributeurs étaient-ils menacés de faillite. Ils furent sauvés par la jurisprudence du Conseil d'Etat établie par l'arrêt du Gaz de Bordeaux. La haute juridiction administrative admit que, par suite des bouleversements de la situation économique, la hausse des prix dépassait les prévisions les plus raisonnables que les parties avaient pu faire lors de la signature des contrats. Aussi reconnut-elle que le concessionnaire était tenu de continuer l'exploitation du service public, mais que les autorités concédantes devaient participer aux charges extra-contractuelles pour lesquelles il y avait imprévision.

Il fut alors décidé que la tarification de l'électricité pourrait être modifiée en fonction de l'évolution des prix.

Une question restait à résoudre : comment les tarifs de vente suivraient-ils le jeu des variations économiques ? A cet effet, fut mis au point l'index économique électrique.

Les formules en furent assez difficiles à établir. La Métropo-

le connut trois interventions administratives qui modifièrent le régime de l'index. Le décret du 28 juin 1921 posa la formule initiale qui, après quelques années, se révéla insuffisante ; aussi le décret du 13 septembre 1934 modifia-t-il ce texte. A son tour, le décret du 11 avril 1937 arrêta un nouveau mode de calcul qui est toujours en vigueur.

L'Algérie suivit une évolution parallèle et le décret du 6 décembre 1938 a déterminé le régime actuellement appliqué.

Alinéa 1. — **Les conditions d'établissements de l'index**

Il faut expliquer maintenant les raisons qui ont déterminé l'adoption par l'Administration de l'index économique électrique.

1° **Les raisons de l'index économique électrique**

En suivant la théorie de l'imprévision, il est équitable d'ajouter aux tarifs maxima librement débattus entre l'autorité concédante et le concessionnaire, une somme déterminée en fonction des fluctuations des prix qui permette au distributeur de continuer le service public dans des conditions de gestion analogues à celles qui ont entraîné son adhésion lors de la rédaction des cahiers des charges.

De plus, il est primordial pour la bonne marche du service public que le concessionnaire soit défendu. En effet, dans l'industrie de l'énergie la part du capital est considérable, surtout dans le cas des usines hydroélectriques. Les entrepreneurs doivent donc faire de fréquents appels au marché financier. Il importe qu'un intérêt raisonnable soit assuré aux capitaux si l'on désire qu'ils continuent à s'investir dans les affaires d'électricité. Un prix de vente stable et rémunérateur doit donc être accordé aux concessionnaires pour qu'ils conservent leur crédit auprès de l'épargne. L'index économique qui permet aux tarifs de s'adapter aux circonstances assure ainsi une certaine stabilité aux prix de vente et, par conséquent, à la rémunération des capitaux (1).

---

(1) Il faut toutefois rappeler que les prix de vente ont suivi, grâce au jeu de l'index, les fluctuations économiques, mais qu'il n'en fut pas de même de l'intérêt des emprunts contractés par les concessionnaires. Les prêteurs se trouvèrent donc, par suite de la dépréciation de la monnaie, privés d'une partie des ressources sur lesquelles ils étaient en droit de compter. Ce fait explique la désaffection du marché financier vis-à-vis des valeurs d'électricité à revenu fixe.

2° La Commission de l'Index

Par quel organisme est déterminé l'index ?

Jusqu'à la création du Conseil Supérieur de l'Electricité en Algérie, une sous-commission de l'index a fonctionné au sein de la Commission des Distributions d'Energie Electrique du Gouvernement Général. Cette sous-commission fut ensuite rattachée au Conseil Supérieur.

Actuellement, elle se réunit, en principe, quatre fois par an : en janvier, avril, juillet et octobre. Présidée par un membre de l'administration centrale elle soumet à l'issue de chaque séance de nouvelles valeurs de l'index à l'homologation du Gouverneur Général. En pratique, l'arrêté d'homologation intervient quelques jours après.

Composée de dix-huit membres, désignés pour une période de trois ans par arrêté du Gouverneur Général, cette sous-commission comprend des représentants du Gouvernement Général, des industries et collectivités consommatrices, du personnel ouvrier, d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Alinéa 2. — Les principes du calcul du prix de vente de l'Electricité

Etudions maintenant comment se calcule le prix de vente de l'énergie électrique en fonction de l'index.

« Le prix de vente de l'électricité se compose de :

« 1° Un prix de base invariable sauf circonstances spéciales, « établi lors de la conclusion du contrat, après libre discussion et « assurant la rémunération normale.

« 2° Un terme correctif qui représente la différence positive « ou négative du prix de revient de l'énergie au moment envisa- « gé et à l'époque initiale » (1).

Signalons que les prix de revient de l'électricité haute et basse tension étant différents il existera un index basse tension et un index haute tension. Ceci posé, reprenons les deux éléments qui

(1) Conseil Supérieur de l'Electricité en Algérie. Procès-Verbaux des Délibérations (années 1935-1936-1937) p. 229.

composent le prix de vente. Le premier on le connait déjà, c'est le tarif maximum de base inclus dans le cahier des charges.

Il est intéressant de se pencher sur la composition du deuxième élément, le terme correctif, et d'en donner une nouvelle définition : On peut dire que le terme correctif est la variation du prix du kilowatt-heure entraîné par une variation corrélative de l'index.

Ce terme correctif comment le calcule-t-on ? Il est égal au produit de la variation de l'index par un coefficient approprié différent suivant la nature ou l'usage du courant.

Afin de rendre plus claires ces explications, établissons la formule du prix de vente de l'électricité haute et basse tension.

Soit X le premier terme fixe, prix de base correspondant au tarif maximum haute tension.

K le coefficient de l'index haute tension.

IHT l'index haute tension.

IoHT l'index haute tension à l'époque d'origine.

Nous avons :

$$PV = X + K\ (IHT - IoHT)$$

Et pour la basse tension posons :

X' le premier terme fixe, prix de base correspondant au tarif basse tension.

K' le coefficient de l'index basse tension.

IBT l'index basse tension.

IoBT l'index basse tension à l'époque d'origine.

On a :

$$PV = X' + K'\ (IBT - IoBT)$$

Après avoir défini le terme fixe et le terme correctif il s'agit d'analyser ce dernier et de fournir quelques précisions sur ses composants.

Rappelons à ce sujet qu'il « représente la différence positive « ou négative du prix de revient de l'énergie au moment envisagé « et à l'époque initiale » (1).

---

(1) Conseil Supérieur de l'Electricité en Algérie - Procès-Verbaux des Délibérations (années 1935-1936-1937) p. 224.

Il semble donc que ce terme correctif devrait se rapprocher de la formule du prix de revient énoncée plus haut et totaliser frais d'abonnés, d'énergie et de puissance. Or, les formules sont différentes et groupent un coefficient d'index et l'index économique électrique.

Alinéa 3. — **Le mode de calcul du terme correctif**

1° Le coefficient d'index

On sait que le prix du courant électrique est différent suivant son origine, sa nature ou son usage. Il fallait donc tenir compte de cet état de fait. Rappelons pour mémoire que le courant hydroélectrique par exemple est nettement moins cher que le courant thermique, qu'il en est de même du courant haute tension dont le prix est inférieur à celui de la basse tension et que dans la basse tension le prix du courant éclairage par exemple est nettement supérieur à celui de la force motrice. Ces différences sont très normales.

En effet ,le prix du courant thermique est grevé de dépenses de combustibles et de personnel qui n'existent pas dans celui du courant hydroélectrique.

D'autre part, le courant basse tension supporte les frais d'amortissements d'un réseau de distribution infiniment plus dense que celui de la haute tension, les dépenses de personnel entraînées par sa consommation sont par ailleurs plus élevées que celles afférentes à la haute tension et enfin les pertes des réseaux de distribution haute tension sont beaucoup moins lourdes que celles des réseaux basse tension.

La dernière différence de prix entre l'éclairage et la force motrice basse tension est tout aussi logique. En effet, l'éclairage est le grand responsable des pointes de consommation et par conséquent les clients éclairage obligent Electricité et Gaz d'Algérie à des frais de puissance parfois considérables pour une utilisation relativement réduite, alors que les consommateurs de force motrice basse tension participent moins intensément à la formation de la pointe. Il est donc normal que le courant éclairage ait un prix de revient plus élevé que celui de la force motrice basse tension.

Pour montrer comment ces quelques considérations se ratta-

chent à la formule générale du prix de revient on signalera, en fonction des termes de cette dernière, la différence existant entre les courants dont on vient de parler.

Pour le courant d'origine thermique ce sont les frais d'énergie qui sont supérieurs à ceux du courant hydroélectrique.

Pour le courant haute tension, trois postes entrent en jeu : les frais d'abonnement en ce qui concerne la haute tension sont moins élevés (le nombre de clients est relativement faible par rapport aux quantités livrées), il en est de même des frais de puissance (l'amortissement du réseau est moins lourd) et des frais d'énergie (les pertes sont moins grandes).

Enfin, dans le cas des courants éclairage et force motrice basse tension on a vu que la différence est principalement due aux frais de puissance.

Comment définir le coefficient d'index ? Ce dernier est un élément fixe qui, tenant compte des particularités des différents courants, modifie le terme correctif en fonction de celles-ci. Il a été calculé en 1934 par la Commission de l'index qui a considéré pour les différents usages du courant la quantité de charbon et d'autres matières nécessaires à la production d'un kilowatt-heure. Selon l'emploi de l'énergie ces quantités sont plus ou moins grandes. Le terme correctif par le jeu de ce coefficient tient compte de ces variations.

2° L'index économique électrique

Comment peut-on grouper en une formule toutes les matières sujettes à fluctuations économiques qui entrent dans l'élaboration du kilowatt-heure ?

Pour mieux comprendre le mode de calcul définitif de l'index algérien, il faut faire un retour en arrière, voir dans quelles conditions la Métropole, en 1934, puis en 1937, a adopté l'index sous sa forme présente et ensuite comment la Commission algérienne a modifié la formule métropolitaine afin de l'adapter à la situation de l'Algérie.

A) Le régime de 1934

α) *En Métropole*

La sous-commission métropolitaine de l'index « a reconnu que « les variations de la situation économique devaient être traduites « par les variations du prix de deux éléments seulement intervenant dans le prix de revient de l'énergie, le charbon et le salaire, étant entendu que chacun de ces deux éléments doit entrer dans la formule de ce prix de revient, d'abord pour la valeur même de la quantité d'élément effectivement employée à la « production et à la distribution de l'énergie, puis pour la valeur « à déterminer forfaitairement qui représente les autres éléments « intervenant implicitement dans le prix de revient ainsi calculé » (1).

L'index fut calculé à partir d'une formule du type A×C+B×S dans laquelle,

A = q+q'

B = h+h'

C = le prix de la tonne de charbon

S = le salaire moyen horaire.

Etant donné que l'on pose :

q = la quantité de charbon effectivement brûlé dans les chaudières

q' = la quantité dont la consommation représente forfaitairement la dépense des autres éléments en dépendance du prix du charbon

h = le temps de la main-d'œuvre effectivement employée à la production et à la distribution de l'énergie

h' = le temps représentant forfaitairement la dépense des autres éléments en dépendance du coût des salaires.

La formule précédente devient alors (q+q') C+ (h+h') S et l'on peut écrire en prenant (q + q') comme coefficient du terme correctif :

---

(1) Conseil Supérieur de l'Electricité en Algérie. Procès-Verbaux des Délibérations (années 1935-1936-1937) p. 225.

$$I = C + \frac{h + h'}{q + q'} S$$

Notons que C varie en fonction des régions et que S est la moyenne pondérée de la valeur moyenne du salaire réellement payé par l'industrie électrique tel qu'il est déterminé par le cahier des charges type et du salaire moyen de 38 professions masculines publié par la Statistique Générale de la France.

Après enquête, la sous-commission métropolitaine de l'index décida que l'index basse et haute tension auraient les valeurs suivantes :

$$IHT = 0{,}75\ C + 17\ S$$
$$IBT = 0.75\ C + 45\ S$$

Les coefficients d'index étant pour la haute tension :

$$q + q' = 0{,}0014 \text{ ramené à } 0{,}001 \text{ (1)}$$

et pour la basse tension :

$$q + q' = 0{,}002 \text{ pour l'éclairage et}$$
$$0{,}0015 \text{ pour la force motrice}$$

b) ***En Algérie***

La sous-commission de l'index algérien estima qu'il convenait de prendre en Algérie les mêmes index qu'en France en les corrigeant quelque peu pour tenir compte des conditions de production et de distribution particulières à l'Algérie.

C'est ainsi que furent adoptées :

$$IHT = C + 22\ S$$
$$IBT = C + 57\ S$$

alors que pour les coefficients d'index les formules de la Métropole énoncées plus haut étaient conservées.

Déterminons à quoi étaient égaux C et S.

Notons tout d'abord qu'alors que C a en France un coeffi-

(1) On peut admettre très approximativement que pour distribuer un kilowatt-heure il faut consommer un kilog de charbon. Or C, est le prix d'une tonne de charbon. Il est donc normal que des coefficients de 0,001 ou 0,002 soient employés dans le terme correctif pour représenter les variations d'un kilowatt-heure.

cient de 0,75 qui résulte de la pondération de la production thermique et hydraulique, en Algérie le coefficient est égal à 1. La sous-commission a en effet estimé « qu'il n'y avait aucun incon- « vénient à faire abstraction de la production d'énergie hydrau- « lique et à prendre l'unité comme coefficient de C » (1). De plus, alors que dans la Métropole le prix de C varie avec les régions il est le même pour tout le territoire algérien et égal à la moyenne pondérée des prix à quai (Alger, Oran, Bône) de cinq qualités commerciales couramment importées.

La valeur de S est donnée par la formule :

$$S = \frac{2\,F + P}{3}$$

F étant le salaire horaire moyen des agents des entreprises algériennes de production et de distribution (directeur exclu),

P étant le salaire moyen de 38 professions masculines donné par la statistique générale de la France.

B. — Le régime de 1937

a) *En Métropole*

Le décret du 11 avril 1937 vint modifier le régime précédent dans la Métropole, alors que le décret du 6 décembre 1938 le rendait applicable en Algérie sous certaines modifications.

Dans la Métropole, de nouvelles formules furent instituées aux termes desquelles l'index était :

pour la basse tension IBT = 0,75 C + 1,00 M + 0,20 D

et pour la haute tension IHT = 0,75 C + 0,37 M + 0,07 D

On voit que le nouveau régime métropolitain diffère de celui de 1934 par le terme main-d'œuvre et que par ailleurs un nouveau paramètre, l'indice des prix de détail D a été introduit. Que faut-il entendre par les lettres C, M et D ? On ne reviendra pas sur la signification de C qui est resté identique à ce qu'il était dans l'ancien indice. Mais on examinera plus attentivement les termes main-d'œuvre et prix de détails.

(1) Conseil Supérieur de l'Electricité op. cité (p. 230).

Les dépenses de main-d'œuvre M sont calculées en divisant le montant total des charges et salaires des quatre derniers trimestre non compris le traitement du directeur, par la distribution totale d'énergie en milliers de kilowatts-heure pendant la même période.

Le chiffre de la distribution, c'est-à-dire le dénominateur, est calculé en affectant les kilowatts-heure distribués pour l'éclairage, les usages domestiques et la force motrice basse tension du coefficient 1, ceux consommés en haute tension du coefficient 1/2 alors qu'il n'était pas tenu compte de ceux livrés à la traction, à l'électrochimie et à l'électrométallurgie.

Cette modification, apportée à l'ancienne formule, répondait à la critique qui prétendait que l'index de 1934 « ne tient pas « compte du prix de revient puisqu'un distributeur qui perfec- « tionne son exploitation en remplaçant de nombreux manœu- « vres mal payés par un petit nombre de spécialistes à gros trai- « tements fait à la fois monter le salaire horaire et baisser le prix « de revient » (1). La formule du salaire horaire moyen est donc abandonnée ; dorénavant, on tient compte de l'ensemble des dépenses et des charges supportées par le distributeur.

L'indice des prix de détail (D) de 34 articles dans 300 villes de France autres que Paris remplace maintenant le coefficient h' de la formule de 1934. Autrement dit, pour représenter les variations économiques afin de chiffrer les fluctuations du prix de revient de la distribution du courant électrique, on substitue au terme salaire, l'indice des prix de détail précité, « qui parait plus « propre que toute autre variable à représenter la variation de « prix que ne couvrent pas les termes charbon et salaire de l'in- « dex » (2).

Avec le nouveau régime du décret du 11 avril 1937, les termes correctifs sont donnés par les formules :

$$TBT = KBT\ (IBT - IoBT)$$

$$THT = KHT\ (IHT - IoHT)$$

dans lesquelles :

K est le coefficient d'index,

(1) Conseil Supérieur de l'Electricité op. cité (p. 245) .

(2) Conseil Supérieur de l'Electricité op. cité (p. 254).

I le nouvel index économique donné par la formule énoncée plus haut,

Io l'index économique originel déterminé au moment de l'établissement du cahier des charges.

Les coefficients d'index fixés par le décret-loi du 16 juillet 1935 restent valables sous le régime du décret du 11 avril 1937. Mais le décret du 18 août 1938 pris en application du décret-loi du 17 juin 1938 relatif aux mesures destinées à assurer le développement de l'équipement électrique en France a fixé les coefficients d'index spéciaux suivants :

0,001 Pour l'énergie électrique basse tension destinée à la cuisine,

0,0008 pour l'énergie électrique basse tension consommée exclusivement pendant les heures creuses pour les usages domestiques et la force motrice agricole de un kilovolt-ampère au plus,

0,0008 pour l'énergie électrique basse tension consommée exclusivement pendant les heures creuses pour le pompage de l'eau destinée à l'alimentation publique effectué par les collectivités publiques ou leurs concessionnaires de distribution d'eau,

0,001 pour l'énergie électrique basse tension consommée exclusivement pendant les heures creuses pour tous usages autres que ceux bénéficiant du coefficient 0,0008.

b) *En Algérie*

Le régime métropolitain de 1937, une fois exposé, examinons les modifications qui lui ont été apportées par le décret du 6 décembre 1938 pour l'adapter aux conditions algériennes.

Il a rendu applicable en Algérie les formules suivantes :

$$IBT = 0{,}9\ C + 0{,}5\ M + 0{,}18\ \ D$$

$$IHT = 0{,}9\ C + 0{,}2\ M + 0{,}075\ D$$

On retrouve dans ces formules le terme C avec un coefficient légèrement inférieur à ce qu'il était en 1934. Le développement de la production hydroélectrique n'a pas été suffisant pour qu'une

modification importante ait été jugée nécessaire. Le terme C est égal en Algérie au prix moyen des houilles à quai, fixé par arrêté du Gouverneur Général.

Quant au terme main-d'œuvre (M), sa valeur est obtenue en divisant le montant total des charges et salaires des quatre derniers trimestres non compris le traitement du directeur par la consommation d'énergie exprimée en milliers de kilowatts-heure pendant la même période. Les coefficients suivants ont été retenus pour le calcul du dénominateur : les kilowatts-heure distribués pour l'éclairage sont comptés pour 1, ceux livrés pour la force motrice basse tension et usages domestiques pour 3/4 ,enfin, ceux consommés par la force motrice haute tension y compris la traction pour 1/5.

La formule algérienne a introduit elle aussi le paramètre prix de détail (D) dont on a précédemment donné la signification.

Le terme correctif se calcule alors d'après les formules suivantes :

$$TBT = KBT\ (IBT - IoBT)$$
$$THT = KHT\ (IHT - IoHT)$$

Cet index établi en 1938, conservé pendant les années de guerre, est toujours en vigueur.

Pour montrer comment on peut obtenir un prix de vente à partir de l'index, calculons à titre d'exemple le prix du kilowatt-heure éclairage en Algérie. Le prix de vente se déduit de la formule générale :

$$PV = X + K\ (I - Io)$$

On obtient donc au quatrième trimestre 1948, pour la valeur 11.172 de l'index basse tension :

Prix de vente du kilowatt-heure éclairage :

$$1 \text{ fr. } 80 + 0{,}002\ (11.172 - 341) = 23 \text{ fr. } 46$$

On pourrait, de la même manière, calculer le prix de vente du kilowatt-heure unitaire pour les différents usages de l'électricité.

Arrivé à la fin de ce paragraphe consacré à l'index économi-

que électrique, il faut signaler que l'électricité fait partie des produits et services dont les prix sont soumis à contrôle (1).

En général, ainsi qu'il a été dit, l'Administration centrale se contente d'homologuer trimestriellement les nouvelles formules d'index qui régissent le prix de l'énergie électrique. Il arrive cependant que des considérations politiques amènent le Gouvernement Général à modifier le jeu de l'index. C'est ainsi qu'ont été bloqués, au 31 décembre 1948, les tarifs de vente de l'électricité pour tous usages domestiques (2).

On voit par cette étude que les prix de l'électricité en Algérie ne sont pas libres.

Ainsi donc, par son but, par son système de fixation de prix et par le fait qu'il n'a pas le droit de limiter sa production ni de la vendre librement, Electricité et Gaz d'Algérie se différencie du monopoleur classique.

Vis-à-vis des usagers et des travailleurs, le service national se conduira-t-il ou non comme un monopoleur ?

SECTION III. — LE MONOPOLE D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE EN FACE DES TRAVAILLEURS ET DES CONSOMMATEURS

Quelles conséquences ont eu pour les salariés et les usagers la substitution au quasi-monopole privé des concessionnaires du monopole public d'Electricité et Gaz d'Algérie ?

Paragraphe I. — ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE ET LES SALARIES

Les répercussions de la nationalisation doivent être envisagées à un double point de vue : celui du volume de l'emploi et celui du taux des salaires.

(1) Journal Officiel de l'Algérie du 19 août 1949.

(2) Journal Officiel de l'Algérie du 18 février 1949.

Alinéa 1. — Les conséquences de la nationalisation sur le volume de l'emploi

La création du service national a eu deux effets contraires sur le volume de l'emploi. Deux tendances sont, en effet, apparues : l'une ayant pour résultat d'accroître et l'autre de diminuer le nombre des agents. Des raisons opposées militaient en effet dans les deux sens.

1° Les causes d'augmentation

Les anciens concessionnaires algériens étaient pour la plupart des filiales de sociétés métropolitaines. Aussi envoyaient-ils annuellement à leurs sièges centraux leurs comptabilités pour que ces derniers établissent le bilan et arrêtent les comptes de fin d'année .De même, lors de la création d'installations nouvelles avaient-ils recours à des techniciens métropolitains qui, après enquête en Algérie, étudiaient en France les réalisations envisagées. Il n'y avait donc pratiquement auprès des anciennes sociétés que des embryons de services techniques ou financiers.

La création par Electricité et Gaz d'Algérie de la Direction de l'Equipement et de celle des Services financiers a donc exigé l'embauchage d'un personnel qualifié assez important. Il fallut d'ailleurs, dans bien des cas, s'adresser en France pour recruter ces agents étant donné la faiblesse des ressources algériennes en personnel technique d'encadrement (1).

Une autre cause d'accroissement du volume de l'emploi est fournie par la structure administrative d'Electricité et Gaz d'Algérie. La gestion d'une semblable unité économique réclame, en effet, un personnel de maîtrise important, car ainsi que le note M. Chevallier : « Lorsque l'effectif s'étend, le nombre des diri-
« geants augmente dans une plus forte proportion que celui des
« exécutants, l'autorité supérieure s'éloigne davantage des réali-
« tés, les initiatives mettent plus de temps à atteindre le niveau

(1) Les difficultés de recrutement de la main-d'œuvre métropolitaine expliquent la politique d'habitat du service national. Eu égard au coût de la vie les indemnités algériennes ne constituent plus une compensation suffisante à l'installation outre-mer. Les sociétés privées se sont d'ailleurs heurtées au même problème et l'ont résolu de façon identique en achetant ou en faisant construire immeubles et villas pour loger leur personnel.

« de l'exécution, les impulsions d'en haut perdent davantage de « leur force à descendre, d'échelon en échelon, du cerveau qui a « conçu jusqu'au bras qui doit agir, le centre de gravité se dé- « place vers le haut au point de nuire à l'équilibre du corps so- « cial » (1). Et cet auteur, dans les lignes qui précèdent, met très justement l'accent sur la faiblesse des entreprises trop développées et trop concentrées.

Ainsi donc, non seulement la création de nouveaux services apparaît comme une cause d'accroissement du personnel ; mais la structure même d'Electricité et Gaz d'Algérie rend nécessaire la multiplication des cadres.

Cependant, à ces raisons d'augmentation s'opposent des motifs de réduction.

2° Les causes de diminution

L'Algérie ayant été, par suite des événements, coupée de la France, une partie des techniciens des anciennes sociétés, métropolitains d'origine, n'avaient pas pu, comme ils l'auraient désiré, retourner dans la Mère-Patrie. Les mises à la retraite, par ailleurs, n'avaient pas été prononcées pendant toute la période des hostilités. Aussi, dès qu'ils en eurent la possibilité, plusieurs ingénieurs demandèrent-ils soit leur réaffectation dans la Métropole, soit leur retraite. Il fut possible dans bien des cas, étant donné la fusion résultant de la nationalisation, de ne pas pourvoir à leur remplacement.

La concentration voulue par le législateur doit, d'autre part, permettre la suppression des doubles emplois principalement dans le petit personnel. Sans doute, pour respecter les droits acquis, faudra-t-il attendre la mise à la retraite, la démission ou le départ des titulaires de ces postes mais il n'en demeure pas moins que des compressions peuvent être espérées.

La nationalisation, d'autre part, doit rendre possible une standardisation et une mécanisation des services administratifs et comptables qui aura, pour conséquence, une diminution des effectifs. Electricité et Gaz d'Algérie s'est d'ailleurs engagé dans cette voie, grâce à laquelle il réalisera des économies.

---

(1) M. CHEVALIER - Organisation T. I - (p. 56).

Enfin, la modernisation et la mécanisation des centrales thermiques et hydrauliques doit, elle aussi, aboutir à une compression de main-d'œuvre.

En définitive, il est difficile de se prononcer sur les conséquences exactes du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie. Augmentera-t-il ou diminuera-t-il le volume de l'emploi ? Une réponse précise ne peut être donnée immédiatement. Il ne faut pas oublier, en effet, que cet établissement en est encore à ses débuts, que la période de transition est à peine achevée et que dans ces conditions bien des changements peuvent encore intervenir.

Cependant, les quotidiens locaux des 14, 15, 18 et 20 octobre 1949 (1) ayant publié une discussion opposant, au sujet du nombre des agents d'Electricité et Gaz d'Algérie, le Conseil général d'Alger et le service national, nous croyons bon de résumer les deux thèses avant de faire connaître notre point de vue.

Le Conseil Général affirme que :

« Le rapport entre l'effectif actuel d'E.G.A. (4.630 agents) et « celui des ex-sociétés concessionnaires à la veille de la nationa- « lisation fait ressortir une augmentation de personnel de 48 %. »

A ces assertions, Electricité et Gaz d'Algérie répond :

« Il a été dit que l'effectif des ex-sociétés concessionnaires à « la veille de la nationalisation était de 3.129 agents et que cet « effectif a été porté par E.G.A. à 4.630, soit une augmentation « de 48 %.

« Or le nombre des emplois permanents effectivement tenus « a été établi par une commission mixte qui a fonctionné en « 1946-1947 et dont les travaux ont été sanctionnés par des ta- « bleaux approuvés par M. le Gouverneur Général. Il ressort de « ces tableaux qu'à la veille de la nationalisation, l'effectif per- « manent s'élevait à 4.258.

« L'effectif de 4.630 est bien celui de notre établissement au « 1er mai 1949, mais il comprend les agents (234) des services cen- « traux créés au moment de la nationalisation pour remplacer « les sièges sociaux métropolitains des anciennes sociétés et ceux

(1) Echo d'Alger des 14 - 15 - 18 et 20 octobre 1949.

« (243) des services de l'équipement qui ont dû être organisés « pour mettre en œuvre le plan d'équipement électrique de l'Al- « gérie.

« L'effectif des exploitations à comparer à celui des ancien- « nes sociétés concessionnaires ressort ainsi à 4.153. »

D'une enquête à laquelle nous nous sommes livrés, il résulte que les statistiques communiquées au Conseil Général étaient erronées. Le chiffre de 3.129 agents qui a permis au rapporteur d'affirmer que l'effectif du service national avait augmenté de 48 %, ne tenait aucun compte de la main-d'œuvre des usines à gaz, du personnel de maîtrise et des ingénieurs. Au contraire, dans les 4.630 agents dont fait état l'Assemblée départementale tout le personnel omis précédemment est compris. Les deux termes de la proportion ne sont pas semblables et la comparaison ne peut être valablement établie.

Aussi nous rangeons-nous à l'opinion d'Electricité et Gaz d'Algérie qui montre, d'une part, que, compte non tenu des nouveaux services, l'effectif du personnel a diminué et que, d'autre part, le volume d'emploi total n'est que légèrement supérieur à ce qu'il était avant la nationalisation.

Quelle influence le monopole du service public a-t-il exercé sur le taux des salaires ?

Alinéa 2. — **Les conséquences de la nationalisation sur le taux des salaires**

Par l'étude du statut du personnel, on connait les échelles de salaires, aussi ne reviendra-t-on pas sur ce point ni sur le fait qu'Electricité et Gaz d'Algérie est, sous ce rapport, étroitement dépendant d'Electricité de France.

Les conséquences de la nationalisation sur les salaires c'est ce qu'il importe de connaître.

A cet effet, on exposera les variations du terme M de l'indice économique électrique depuis 1938. Rappelons à ce propos la définition de M qui est censé représenter les dépenses de main-d'œuvre par 1.000 kilowatts-heure distribués (1).

(1) On a exposé dans la section précédente, la façon dont cet élément est déterminé, ce calcul ne sera pas repris.

VALEURS DU TERME M DE L'INDEX ECONOMIQUE ELECTRIQUE DEPUIS 1938

	Valeurs de M	Valeurs en pourcentage (1er trimestre 1938 = 100)
1er trimestre 1938	492	100
2me » »	509	103
3me » »	514,3	104
4me » »	506,2	102
1er trimestre 1939	500,5	101
2me » »	504,5	102
3me » »	513,6	104
4me » »	509	103
1er trimestre 1940	532,6	108
2me » »	540,5	109
3me » »	557,1	113
4me » »	585,3	118
1er trimestre 1941	632,5	128
2me » »	632,5	128
3me » »	699,4	142
Septembre 1941.....	776,2	157
4me » »	789,1	160
1er trimestre 1942	784,8	159
2me » »	800	166
3me » »	797	164
4me » »	820	168
1er trimestre 1943	881,6	179
2me » »	946,6	192
3me » »	946,6	192
4me » »	1.070,9	217

	Valeurs de M	Valeurs en pourcentage (1er trimestre 1938 = 100)
1er trimestre 1944	1.173,6	238
2me » »	1.198,9	243
3me » »	1.347,45	273
4me » »	1,509,4	306
1er trimestre 1945	1.586,4	322
2me » »	1.743,23	354
3me » »	1,841,96	374
4me » »	2.461,53	500
1er trimestre 1946	2.763,45	561
2me » »	2.808,29	570
3me » »	3.515	714
4me » »	3.515	714
1er trimestre 1947	4.590	932
2me » »	4.590	932
3me » »	4.852	986
4me » »	6,313	1.283
1er trimestre 1948	6.796	1.379
2me » »	7.445	1.513
3me » »	7.445	1.513
4me » »	9.500	1.930
1er trimestre 1949	9.971	2,026

Il est incontestable que la nationalisation coïncide avec une charge des salaires accrue. Alors que M était à l'indice 986 au 3e trimestre de 1947, il atteint dès le 4e trimestre l'indice 1.283 et un an plus tard il passe à 1.930. En 1949, les dépenses de main-d'œuvre par 1.000 kilowatts-heure distribués représentent une charge 20,26 fois plus lourde qu'en 1938.

Une pareille augmentation s'explique pour la plus grande partie par une majoration du taux des salaires et aussi, mais à un degré moindre, par une augmentation du volume de l'emploi.

Que penser de cet accroissement ?

Il semble qu'il ait suivi et parfois même précédé l'indice des prix de détail (33 articles). Celui-ci est égal au mois de décembre 1947 à 1.180 (base 100-1939) (1). Or M, à la même date, vaut 1.240 (base 100-1939).

Les salaires ont donc suivi d'assez près le coût de la vie.

Il serait évidemment très intéressant de comparer la hausse de M et celle des salaires d'une branche donnée de l'industrie privée. Un tel parallèle (2) est très difficile à tracer exactement. En effet, M, par définition, groupe le montant total des charges et salaires, il faudrait donc pour établir une comparaison valable tenir compte de toutes les charges et de tous salaires pesant sur l'industrie considérée. C'est pourquoi il n'est guère possible de comparer avec exactitude les charges d'Electricité et Gaz d'Algérie et celles d'une entreprise privée.

Les traitements du service national et ceux de l'Administration centrale ont été confrontés (3). Cette méthode ne semble pas très probante. Etablissement industriel, Electricité et Gaz d'Algérie, ne doit pas plus que n'importe quelle autre entreprise être comparé à l'Administration.

Une question se pose cependant. Le service national a-t-il ou non suivi une politique trop libérale ?

Non. Toutes les entreprises algériennes éprouvent les plus grandes difficultés à recruter du personnel de maîtrise et de di-

---

(1) Annuaire statistique de l'Algérie 1939-1947 (p. 250).

(2) Vu la faiblesse de renseignements sûrs il aurait fallu pour établir une telle comparaison se livrer à une enquête qui aurait débordé le cadre de cet ouvrage.

(3) Voir Echo d'Alger du 14 octobre 1949.

rection. Celui-ci ne trouve pas d'avantages, à cause de l'élévation du coût de la vie et du manque de logements à quitter la Métropole. Les sociétés ont donc été amenées à offrir des traitements importants pour s'attacher les effectifs nécessaires. Electricité et Gaz d'Algérie a dû suivre la même politique puisqu'il avait besoin de spécialistes notamment pour la direction de l'Equipement (1).

Un fait demeure : la création du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie a puissamment contribué à améliorer la situation des salariés. Il en est d'ailleurs souvent ainsi même dans le cas de monopole privé, la compression de certains postes de dépenses permettant de majorer les salaires des employés.

Quelles ont été pour les usagers les répercussions de l'établissement du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie.

Paragraphe 2. — ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE ET LES USAGERS

Il ne s'agit pas ici de comparer du point de vue des consommateurs monopole et libre concurrence et ce pour deux raisons :

— la nature de l'industrie électrique interdit pratiquement à la libre concurrence de jouer (2).

— Electricité et Gaz d'Algérie a succédé à un quasi-monopole privé.

On se bornera donc à déterminer les conséquences de la nationalisation sur les prix de vente et sur le volume de la production.

---

(1) Il convient de rappeler que la responsabilité d'Electricité et Gaz d'Algérie n'est pas en cause, car au point de vue de la fixation des salaires sa subordination à la Métropole est complète et que, en fin de compte, les salaires en France et en Algérie sont fixés par les Pouvoirs Publics.

(2) M. Jean MARCHAL fait remarquer que « Dans toute branche, comme le gaz ou l'électricité, où le coût moyen des firmes diminue lorsque leur production augmente, la concurrence ne peut être que provisoire. Dès qu'on envisage une période de temps un peu longue elle disparaît spontanément ». Le Mécanisme des prix p. 295. Dans le même sens voir M. TREVOUX op. cité (p. 3).

Alinéa I. — **Les conséquences de la nationalisation sur les prix de vente**

Une question se pose, le service national à l'abri de son monopole pratique-t-il des prix supérieurs à ceux des anciens concessionnaires ? Dans l'absolu, il est aisé, en comparant les tarifs de 1946 et ceux de 1949, de répondre par l'affirmative ; mais une telle réponse, pour exacte qu'elle soit, ne correspond pas à la réalité.

Il ne faut pas oublier que les prix de l'électricité suivent les fluctuations de la vie économique selon un index qui varie en fonction de trois paramètres.

En reprenant les formules de l'index économique électrique qui sont, rappelons-le :

$$IBT = 0{,}9\ C + 0{,}5\ M + 0{,}18\ D$$

$$IHT = 0{,}9\ C + 0{,}2\ M + 0{,}075\ D$$

on voit que sur deux de ces trois éléments (C et D), Electricité et Gaz d'Algérie n'exerce aucun pouvoir. Au contraire, M est fonction des salaires payés par l'établissement public national. Or, il intervient pour une part dans le calcul de l'index.

Le terme main-d'œuvre est-il responsable de la hausse du prix de l'énergie ?

Pour répondre à cette question ,il faut d'abord rappeler l'importance relative des différents postes de l'index économique électrique.

Les variations du terme M n'influent sur l'index basse tension que 1,8 fois moins que celles du charbon. Sur l'index haute tension, la répercussion est encore moins sensible puisque les fluctuations de M ont 4,5 fois moins d'importance que celle de « C » (1).

Afin de préciser ces notions, on va donner, ci-dessous, les coefficients d'augmentation par rapport à l'avant-guerre des prix algériens.

---

(1) On sait que le coefficient main-d'œuvre constitue une part importante dans le prix du charbon, mais on n'étudiera pas cette incidence qui n'entre pas dans le cadre de cet ouvrage.

COEFFICIENTS D'AUGMENTATION PAR RAPPORT A L'AVANT-GUERRE DES PRIX ALGERIENS

I. — Prix de l'énergie électrique

	Janvier 1951	Septembre 1939	Coefficient d'augmentation
(Alger) Eclairage	23 fr. 46	2 fr. 32	10,1
Autres usages BT (tarif général)	19 fr. 32	1 fr. 59	12,15
Haute tension	8 fr. 272	0 fr. 82	10,8

II. — Eléments du prix de revient de l'énergie électrique

Charbon type (7.500 calories) F/T	5.722	246,4	23,2
Main-d'œuvre F/100 kwh	11.184	509,02	21,1
Indices des prix de détail en France	14.654	715	20,4

En définitive, l'incidence du terme main-d'œuvre sur les prix basse et haute tension bien qu'elle ne soit pas niable, ne doit cependant pas être exagérée.

En admettant que les anciens concessionnaires aient conservé leur situation, ils auraient subi les hausses du charbon et des prix de détail tout comme le service national et rien ne prouve qu'ils auraient pû éviter totalement l'augmentation des salaires.

Ainsi donc, il n'apparait pas qu'à l'abri de son monopole public Electricité et Gaz d'Algérie, dont les prix sont indexés et contrôlés par l'Administration centrale, ait fait subir au client des tarifs excessifs.

Si, d'autre part, on compare les prix de l'électricité basse tension à Paris et à Alger, on obtient les résultats suivants :

	Eclairage privé		Autres usages	
	Paris	Alger	Paris	Alger
1er Septembre 1938.	1 fr. 958	2 fr. 42	1 fr. 04	1 fr. 59
1er Janvier 1951 ...	19 fr. 10	23 fr. 46	14 fr. 50	19 fr. 32

En 1938, le prix de l'éclairage à Alger était 1,2 fois supérieur à celui de Paris et en 1951 cette proportion s'est maintenue. En ce qui concerne les autres prix de l'électricité basse tension, la situation d'Alger par rapport à Paris s'est améliorée. En effet, en 1938 un kilowatt-heure à Alger vaut 1,54 fois plus qu'à Paris alors qu'en 1951 ce rapport est tombé à 1,33.

Ainsi donc comparé à l'usager parisien, le consommateur algérien est plus avantagé en 1951 qu'en 1938.

La succession du monopole public « Electricité et Gaz d'Algérie » au monopole privé des anciens concessionnaires ne semble pas avoir été particulièrement préjudiciable au consommateur. Actuellement, les cahiers des charges n'ayant pas été revisés, il apparait que les tarifs consentis par le service national sont sensiblement comparables à ceux que devraient appliquer les anciennes sociétés concessionnaires (1).

Alinéa 2. — **Limitation de la production**

Contrairement au monopoleur classique qui arrête sa production au moment où le coût de production marginal égale la recette marginale, Electricité et Gaz d'Algérie ne limite pas ses fournitures. Il est, en effet, astreint à satisfaire, sous conditions, toutes nouvelles demandes d'usagers.

Mais le service national doit avoir une gestion équilibrée. Autrement dit, son prix de revient moyen est compensé par son prix de vente moyen. Toute hausse de l'un réagit sur l'autre. Une limitation indirecte pourrait en résulter. En effet, si les coûts et les prix de vente s'accroissaient dans une forte proportion, la consommation ne diminuerait-elle pas ?

A cette question, deux réponses selon que la demande est ou non élastique.

1° La demande est inélastique

La hausse n'a pas grosses conséquences sur le volume de la consommation. L'usager consent à payer un prix plus élevé. Si-

(1) Remarquons d'ailleurs qu'actuellement Electricité et Gaz d'Algérie est astreint à respecter non seulement toute la législation tarifaire, mais aussi les clauses des cahiers des charges des anciennes sociétés concessionnaires dont il est, au sens le plus strict du mot, le successeur.

gnalons toutefois qu'il existe un point de rupture à l'élasticité qui ne saurait être dépassé sans entraîner une diminution de la demande.

2° La demande est élastique

Le client estimant les tarifs trop élevés, emploiera des succédanés plus avantageux. Notons cependant qu'en général le concessionnaire essaiera, en majorant les prix des clients à demande fixe, de satisfaire les usagers à demande variable.

Une pareille politique tarifaire pourrait évidemment aboutir à une limitation de la production. Mais le service national n'a aucun intérêt à s'engager dans une telle voie ; il lui faut, au contraire, comprimer ses prix de revient car la perte de la clientèle des abonnés à demande élastique, en général gros consommateurs, aurait les plus fâcheuses conséquences sur sa gestion.

Nous ne croyons donc à aucune limitation ni directe ni indirecte de la part du service national.

Par rapport à ce dernier, les consommateurs sont d'ailleurs défendus, il y a lieu en effet de signaler la constitution à Alger d'une association des usagers du Gaz et de l'Electricité dont le « but est de sauvegarder les intérêts légitimes des consommateurs » et qui groupe en quatre sections des représentants des collectivités locales, de l'agriculture, du commerce et de l'industrie et des consommateurs particuliers.

*
**

Que conclure de ce chapitre ? En quoi le service national diffère-t-il du monopole ?

Le monopoleur classique poursuit un but essentiellement lucratif : la recherche du gain monétaire maximum. Aussi s'efforce-t-il d'exploiter le consommateur en rongeant sa rente. C'est pourquoi, compte tenu de son coût de production et de la concurrence possible des succédanés, il différencie ses prix en fonction de la seule élasticité de la demande. Libre de ses prix, de sa production, il les fait varier au mieux de ses intérêts qui l'incitent parfois à limiter sa fabrication.

Electricité et Gaz d'Algérie au service de la Nation, se propose la fourniture d'énergie au meilleur compte possible. Aussi se contente-t-il d'équilibrer son budget et de fixer ses tarifs afin que le coût moyen d'exploitation équivaille au prix de vente moyen. Cependant, en vue de fournir l'électricité au meilleur prix aux secteurs productifs, il est amené à ronger la rente des consommateurs à demande inélastique. Cette pratique lui permet de faire profiter certains usagers des gains réalisés ; ils bénéficient ainsi de tarifs minima. Le service national établit donc ses prix en tenant compte non seulement du coût de production, de l'élasticité de la demande et de la concurrence des produits de substitution, mais aussi de considérations sociales et politiques.

Mais il ne fixe pas seul ses tarifs, il n'en est pas le maître. Des textes légaux ont précisé les maxima qu'il ne doit pas dépasser. C'est ainsi que le décret du 12 septembre 1936 a instauré des tarifs à tranches, dégressifs et diversifiés en fonction des différents emplois de l'électricité, qui varient selon l'importance de la population desservie. Le concessionnaire ne peut modifier ses prix selon les fluctuations de la vie économique. Un index réglementaire tient compte de l'évolution du coût de la vie et corrige en fonction de celui-ci les tarifs. De plus, l'électricité fait partie des produits et services soumis à contrôle.

Electricité et Gaz d'Algérie doit, sous certaines conditions, satisfaire toutes les demandes d'abonnement, et quel que soit son coût de production respecter, à l'égard de l'usager marginal, la règle de l'égalité de traitement des clients analogues.

Enfin, il n'est pas maître de ses salaires. Service public, les concessionnaires d'électricité ont dû accorder un statut à leur personnel. De nombreuses interventions législatives et réglementaires ont modifié ce statut que le service national est contraint d'appliquer.

En résumé, le monopoleur classique est libre de ses actes alors que de nombreuses servitudes pèsent sur Electricité et Gaz d'Algérie. Le service national enserré dans un cadre étroit, ne disposera donc pas d'une liberté suffisante pour favoriser, autant qu'il conviendrait l'essor industriel du pays.

Quelle sera, dans ces conditions, la politique commerciale d'Electricité et Gaz d'Algérie ?

CHAPITRE III

LA POLITIQUE COMMERCIALE D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

En raison de la faiblesse des ressources charbonnières et pétrolières de l'Algérie, le développement industriel du pays est actuellement fonction de l'électricité. La politique commerciale d'Electricité et Gaz d'Algérie revêt donc une importance particulière car les prix de la force motrice exerceront une influence déterminante sur l'économie locale. En effet, le développement industriel de l'Algérie dépend des coûts de production. Or, l'électricité constitue un élément essentiel du prix de revient, car toutes les entreprises l'utilisent peu ou prou.

Pour soutenir la comparaison tant sur le marché local qu'à l'exportation il faudra que les prix de vente des entreprises algériennes soient comparables à ceux des concurrents métropolitains et étrangers. Aussi des usines ne s'installeront-elles dans le pays que si elles trouvent des conditions de production favorables. L'énergie électrique représentant un élément essentiel de la production, il est évident que les tarifs force motrice auront une influence souvent prépondérante lors de l'implantation d'une industrie.

Les prix de l'électricité exerceront donc une action déterminante sur le développement de l'économie locale. Aussi l'étude de la politique tarifaire d'Electricité et Gaz d'Algérie revêt-elle un intérêt particulier. C'est pourquoi il convient de préciser la politique commerciale du service national et d'exposer non seulement les théories que l'établissement public, de par sa nature juridique pourrait appliquer, mais aussi son comportement réel.

Les deux sections de ce chapitre traiteront tour à tour de ces questions.

SECTION I

EXPOSE DES DIFFERENTES THEORIES QUI S'OFFRENT A ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Electricité et Gaz d'Algérie, monopoleur public pourrait choisir l'une de ces trois voies :

— ou essayer de tirer le maximum de profits de sa situation privilégiée,

— ou, suivant la politique générale du Gouvernement, orienter la consommation et favoriser telle ou telle classe d'abonnés.

— ou, dédaigneux des bénéfices, faire payer par chaque catégorie de clients le coût exact du service.

Chacune de ces thèses présentent des avantages. Quels sont-ils ?

Paragraphe I. — L'ELECTRICITE MONOPOLE FISCAL

Un tel monopole rappellerait celui de la Régie des tabacs. Comment seraient alors fixés les prix ? (1).

Dans le cas des monopoles d'Etat ainsi que le souligne M. le Professeur Laufenburger : « Le prix de vente comprend en plus du « prix proprement dit une fraction correspondant à un impôt. « Celui-ci représente la différence entre le prix de vente, d'une « part, le prix de revient (tous frais généraux compris) majoré « d'un bénéfice normal, d'autre part » (2).

Afin que le rendement de l'impôt soit le meilleur possible, les prix, déterminés suivant la théorie classique du monopole, rongent au maximum la rente du consommateur. L'Etat doit donc procéder par tâtonnements afin de trouver les prix optima capables

---

(1) On pourrait envisager d'imposer un droit proportionnel uniforme. Chaque abonné à consommation égale étant identiquement frappé. (Cf. sel, sucre, allumettes).

(2) M. LAUFENBURGER - Précis d'Economie et de Législation Financières - Tome I (p. 89).

de lui fournir le plus de profits. Dans ce cas, la dernière catégorie de clients paie des tarifs tels que le coût de production marginal est égal à la recette marginale. La production est donc limitée pour satisfaire à cet impératif.

Les conséquences d'une telle politique seraient les suivantes :

Les clients basse tension à demande inélastique supporteraient alors de lourdes charges.

Par contre, les usagers haute tension, dont la demande est élastique, ne subiraient pas une hausse sensible des tarifs. En effet, deux cas se présenteraient :

— ou le coût de production marginal serait inférieur à celui des produits de remplacement ; les clients anciens et nouveaux emploieraient alors l'électricité. Une utilisation accrue amenant une baisse des coûts de production (1), de nouveaux usagers, vu les prix inférieurs, pourraient se servir de l'électricité,

— ou le coût de production marginal serait supérieur à celui des produits de remplacement ; les usagers auraient alors recours aux succédanés.

Dans ce dernier cas il risquerait de se produire une véritable sclérose de l'industrie électrique. Cette dernière ayant trouvé une position optima lui assurant un profit maximum ne se développerait plus, ne serait pas tentée de procéder à des améliorations destinées à comprimer ses prix de revient, utiliserait de vieilles installations, bref resterait statique. De plus, une telle politique pourrait provoquer un gaspillage des ressources nationales : les clients préférant consommer des produits pétroliers ou charbonniers plutôt que de l'électricité.

Il n'est pas exclu de supposer d'ailleurs, que le monopole fiscal de l'électricité contribue à la politique générale du gouvernement.

En effet posons par hypothèse que l'Etat monopolise toutes les ressources énergétiques. Il lui sera alors facile, par un système tarifaire approprié, d'orienter la consommation vers tel ou tel produit. En admettant d'autre part que certaines énergies seulement

(1) On suppose ici qu'à l'intérieur d'un complexe donné l'industrie électrique dispose d'un excédent de puissance.

fassent l'objet d'un monopole ,le gouvernement par son action sur les prix disposera d'un puissant instrument politique.

Ces remarques amènent à étudier, sur le plan social, la vente de l'électricité.

Paragraphe 2. — L'ELECTRICITE SERVICE SOCIAL

L'électricité peut être considérée comme un besoin social au double sens où l'entend M. Bettelheim :

Besoin social en ce sens qu'il est « déterminé par la société, « par le degré de développement et de civilisation auquel une « société donnée est arrivée ».

Besoin social car « ce n'est pas un individu particulier qui « en a besoin, c'est la société dans son ensemble » (1).

Ainsi l'énergie électrique peut, suivant les cas, être considérée comme un besoin individuel ou collectif. L'électricité service social satisfera donc l'un et l'autre.

Alinéa I. — **La satisfaction du besoin individuel**

On peut supposer que l'Etat mette gratuitement à la disposition des usagers l'énergie électrique qu'ils désirent.

L'hypothèse selon laquelle un don d'électricité est fait à certaines catégories d'usagers seulement, est plus proche de la réalité que la précédente ; un tel service pouvant être considéré comme une part de salaire ou destiné à avantager ou à récompenser une partie de la population. A ce cas, on peut assimiler la situation des employés d'Electricité de France et d'Electricité et Gaz d'Algérie auxquels est allouée, en proportion de leur situation de famille, une certaine quantité de courant, à prix réduit.

Une autre thèse peut être soutenue : vendre l'électricité à un prix uniforme à chaque client quels que soient la région, la saison et le moment de la consommation. Cette conception égalitaire semble assez peu logique car des considérations techniques interviennent pour modifier complètement, selon les circonstances, la valeur du kilowatt-heure.

D'autres théories ont soutenu que l'électricité service social devait concourir à la réalisation de la politique gouvernementale.

---

(1) M. BETTELHEIM - Les Problèmes Théoriques et Pratiques de la Planification (p. 21).

Alinéa 2. — La satisfaction du besoin social L'électricité au service de la nation

L'Etat contrôlant les entreprises publiques, il est naturel de penser qu'il essaiera, par leur intermédiaire, de diriger la vie économique du pays :

— en pratiquant une politique de vente variant avec la situation économique,

— en avantageant certaines catégories de consommateurs.

Un tel désir gouvernemental suppose remplies trois conditions :

1° que l'Etat ait défini une politique économique stable ;

2° qu'il soit en mesure d'influencer efficacement le mécanisme économique et qu'il connaisse les réactions que ses initiatives provoqueront ;

3° qu'il ait des organismes d'observation particulièrement vigilants qui le renseignent sur la situation économique et lui proposent des mesures adéquates.

On voit les difficultés d'une telle entreprise qui exigerait à la fois une continuité de vues à laquelle l'instabilité ministérielle ne nous a pas habitués et une connaissance approfondie et exacte des fluctuations économiques.

Aussi la thèse qui conseille aux entreprises nationalisées de faire varier leurs prix selon les impératifs de la politique économique générale apparait assez utopique.

Plus réalisable, car plus empirique, est la théorie qui tend à favoriser certaines catégories d'usagers.

Une telle conception suppose que le Gouvernement ait défini sa politique économique, qu'il fasse preuve d'une certaine constance et qu'il connaisse les incidences des mesures adoptées. S'il n'en était pas ainsi, des décisions contradictoires et sans lendemain risqueraient d'être prises sous la pression des événements ou des manifestations de masse.

De plus, ainsi que le souligne M. Dessus, « on voit mal ce « qui, dans un régime de libre concurrence des industries, distin- « guerait l'octroi des prix préférentiels de l'énergie d'un système

« de subventions d'Etat, à part une complication beaucoup plus « grande et des risques très notables de « faux équipement » (1).

Cependant, toutes ces difficultés n'empêchent pas d'envisager favorablement « que la politique des exploitations publiques, en « ce qui concerne leurs volumes de production et leurs prix de « vente notamment soit harmonisée avec la politique économique « générale de l'Etat, politique générale dont elle n'est qu'une par- « tie » (2).

Mais Electricité et Gaz d'Algérie ne devant pas faire de bénéfices on peut penser aussi que l'électricité doit être vendue à son prix de revient.

Paragraphe 3. — VENTE AU PRIX DE REVIENT

Les entreprises nationalisées doivent, aux yeux de certains auteurs, vendre au coût de production et comprimer ce dernier autant que faire se peut.

Cependant une question se pose : fera-t-on payer au nouvel abonné le coût exact du service rendu ou « le prix de développe- « ment correspondant aux dépenses de tous ordres à engager pour « satisfaire de nouveaux besoins ? » (3).

Alinéa I. — **Vente au coût de production**

Dans cette hypothèse il faut admettre que le service national a déterminé pour chaque catégorie d'abonnés le prix du service rendu et qu'il le lui facture.

Les tarifs varieront donc selon les tensions, les régions, les saisons, les horaires, les puisances souscrites, les coefficients de responsabilité de pointe et les quantités consommées. En un mot, les prix de vente seront fonction de considérations techniques et d'elles seules.

A première vue une pareille théorie semble particulièrement

---

(1) M. DESSUS - Perspectives Commerciales sur les Fournitures d''Energie Electrique à l'Industrie - in Revue Française de l'Energie - numéro de septembre 1949 (p. 25).

(2) M. Jean MARCHAL - Cours d'Economie Politique - 1re année (p. 528).

(3) M. DESSUS - op. cité (p. 24).

équitable. Il est juste, en effet, que chaque usager paie en proportion des dépenses qu'il impose à l'entreprise nationale. De plus, cette conception a l'avantage de résoudre dans l'ensemble les questions techniques, car la consommation de pointe est pénalisée puisque les tarifs varient avec l'heure, la saison et le coefficient de responsabilité de pointe alors que, a contrario, la demande d'heures creuses est encouragée.

Si la vente a lieu au prix de revient, encore faut-il que ce dernier ne soit pas excessif. On sait que la concurrence des produits de substitution incite l'entreprise publique à comprimer ses coûts de production, mais cette menace risque parfois d'être insuffisante. Aussi croyons-nous avec M. Marchal que certaines dispositions concernant la rémunération du personnel devront être prises. C'est ainsi « qu'il faudra tenir compte évidemment de critères « objectifs tels que le minimum vital, le pouvoir d'achat de la « monnaie, mais aussi de critères subjectifs, par exemple, la fa- « çon ordinaire de vivre du personnel. Il faudra faire attention « également de ne pas introduire d'écarts trop grands avec le per- « sonnel des entreprises non nationalisées ni dans un sens, ni dans « l'autre. Il ne faudra pas non plus de dénivellations trop accusées « entre les diverses branches nationalisées » (1). D'autre part, de constantes améliorations, tant sur le plan administratif que technique, devront être recherchées.

On peut adresser à cette thèse, pourtant séduisante, trois critiques.

Il est très difficile, en pratique, d'évaluer les frais imposés à l'entreprise par chaque client. Il n'y a que pour les très gros abonnés que le concessionnaire peut préciser les dépenses occasionnées par leur service. Il faut donc grouper par catégories la demande des petits et moyens usagers afin de préciser la part de dépenses afférentes à chacune d'elles.

Ainsi donc, cette politique individualise moins la demande qu'on pourrait être tenté de le croire.

Une telle méthode ne permet pas d'avantager les secteurs productifs de l'économie. La vente au coût de production interdit, en effet, au distributeur, de ronger la rente du consommateur à de-

(1) M. Jean MARCHAL - Cours d'Economie Politique - 1re année (p. 528).

mande inélastique. Dans ces conditions, aucune compensation n'est faite et les usagers à demande variable ne peuvent être favorisés.

Enfin, dans le cas de l'usager marginal, cette thèse risque d'aboutir à des tarifs excessifs, car souvent la demande d'un nouvel abonné ne peut être satisfaite que par un renforcement des installations existantes. Le coût de production est alors important et le consommateur marginal doit payer des prix fort élevés. Certains auteurs jugent cette théorie trop statique aussi préconisent-ils une adaptation des prix de vente au coût de développement.

Alinéa 2. — **Vente au coût de développement**

C'est ainsi que M. Dessus estime qu'il faut « faire payer pour « chaque « service » comportant la fourniture, en un lieu donné, « d'une certaine puissance et de quantités déterminées de diver- « ses « espèces » d'énergie (jour, nuit, etc...), le prix de revient de « développement relatif à la combinaison demandée, prix compre- « nant aussi bien les futures dépenses d'exploitation qu'une parti- « cipation correctement calculée aux dépenses de construction de « centrales et de réseaux » (1).

Une telle théorie séduit par bien des points.

Elle résout le cas de l'usager marginal dont la demande exige un renforcement du complexe existant. Elle a, d'autre part, le mérite d'être dynamique et de tenir compte de l'évolution économique. En effet, (eu égard à la dépréciation actuelle de la monnaie), les amortissements s'ils se réfèrent aux prix d'achat, ne permettent pas le renouvellement du matériel. Il faut donc tenir compte des frais que la demande des usagers occasionnera lorsqu'il s'agira non seulement de rénover mais aussi d'augmenter le potentiel de production. Cette conception répond heureusement à ce souci.

Cependant, certaines exceptions à cette règle doivent être admises (2). C'est ainsi que pour lancer un nouvel usage de l'électricité des tarifs inférieurs au prix de revient seront consentis, que pour des raisons sociales, certaines industries traditionnelles seront

---

(1) M. DESSUS op. cité (p. 25).

(2) M. DESSUS lui-même note que « Diverses raisons de « Gauchir » l'application de ces principes peuvent se présenter ». op. cité (p. 25).

très exceptionnellement favorisées, que l'Etat, pour des raisons de politique générale, devra modifier parfois le prix ainsi déterminé.

Ces entorses à la norme devront être, de l'avis du promoteur de cette idée, justifiées par des circonstances impératives et présenter un caractère d'extrême rareté. Par contre, dès à présent, il prévoit que la nature juridique du service national empêchera actuellement les tarifs d'équivaloir exactement les coûts de développement. Car, dit-il « ceux-ci, en effet, après une longue période de « hausse des prix, sont nécessairement différents des prix de re- « vient moyens actuels, dans lesquels sont inclus les coûts d'in- « vestissements très anciens. On ne peut donc vouloir à la fois la « vente au prix de développement et l'équilibre du budget. D'où « la nécessité d'absorber les excédents que produirait l'application « des tarifs de développement par des « péages négatifs » c'est-à- « dire par la réduction de certains de ces tarifs » (1).

Electricité et Gaz d'Algérie pourrait donc théoriquement vendre son électricité à des prix de monopole, selon les directives de la politique gouvernementale ou à des tarifs égaux à ses coûts de production. Quelle est en réalité la politique commerciale du service national ?

SECTION II. — LES REALITES DE LA POLITIQUE COMMERCIALE D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Etudier la politique commerciale de l'établissement public est assez délicat. La nationalisation récente fait qu'Electricité et Gaz d'Algérie n'est pas encore sorti de la phase de transition inhérente à toute transformation. Le recul du temps, d'autre part, manque pour établir le bilan des réalisations ; aussi sera-t-il difficile de porter un jugement de valeur.

Par ailleurs, le service national est lié par les cahiers des charges des anciens concessionnaires dont il est le successeur. Il ne peut, de ce fait, jouir d'une liberté totale dans l'accomplissement de sa mission. Le caractère transitoire de cette position est accentué par le fait que de nouveaux cahiers des charges doivent être publiés, or ceux-ci risquent de modifier profondément la situation.

La politique actuelle et la politique future seront peut-être très différentes ; il faut connaître l'une et l'autre.

---

(1) M. DESSUS op. cité (p. 26).

Paragraphe 1. — LA POLITIQUE ACTUELLE

Parmi les thèses précédemment exposées, quelle est celle dont s'inspire Electricité et Gaz d'Algérie ?

Alinéa 1. — **Les bases théoriques de la politique d'Electricité et Gaz d'Algérie**

En réalité, le service national s'inspire de chacune des conceptions précitées sans en adopter aucune entièrement. Tour à tour, sa politique obéit aux impératifs des coûts de production, du monopole et à des considérations sociales. Pour s'en convaincre, il y a lieu d'étudier les tarifs éclairage.

La demande d'éclairage (1) est assez inélastique. L'électricité, dans ce cas, ne craint pratiquement pas la concurrence des produits de substitution (2). L'établissement public pourra donc, tout comme un monopoleur fiscal, percevoir un impôt sur les usagers.

Cependant, il ne faudrait pas croire que ce prélèvement soit la seule cause de l'élévation des tarifs éclairage. Le coût de production y entre aussi pour une part importante. La demande éclairage est en effet la grande responsable des pointes. Son prix de revient sera donc très élevé.

Si le coût de production et l'inélasticité de la demande sont la cause des hauts prix, des influences politiques agissent en sens contraire pour contrebalancer l'action des deux éléments précités. C'est ainsi que le tarif éclairage domestique est bloqué depuis le 31 décembre 1948 et calculé selon la valeur de l'index à cette date.

Le service national ne doit pas faire de bénéfices ; on peut alors se demander la raison de cette imposition des usagers éclairage. Les gains ainsi réalisés par l'établissement compensent les tarifs préférentiels, inférieurs parfois au coût de production, consentis à certains clients.

---

(1) A la campagne cependant l'éclairage électrique est concurrencé par les lampes au pétrole ou au carbure. L'inélasticité dans ces cas est toute relative.

(2) Ainsi que le souligne M. MAJORELLE - in L'Economie de l'Energie - Fascicule 3 (p. 180). « L'Eclairage électrique est de beaucoup le plus économique. Les consommations spécifiques sont les suivantes par unité (bougie) : Bougie stéarique 86 watts - Lampes à huile 56 watts - Lampes à pétrole 43 watts - Bec Auer 8 watts - Lampe électrique à vide 1 watt - Lampe électrique à atmosphère gazeuse 1/2 watt.

Une question se pose alors : quelles sont les catégories d'usagers avantagés ? (1).

Malgré les contradictions de certaines décisions prises sous la contrainte du moment, on peut avancer, semble-t-il, que l'Administration s'intéresse spécialement aux consommateurs industriels. Une telle attitude est d'ailleurs parfaitement logique, vu l'importance de l'électricité en Algérie.

Il est cependant bien difficile de dégager avec précision la politique énergétique gouvernementale.

Il est évident que chaque gouvernement peut avoir une opinion différente et concevoir de manière radicalement opposée l'usager économiquement ou socialement intéressant. Les uns favoriseront le consommateur domestique, les autres la production industrielle ou agricole, tout dépend des théories politiques des hommes au pouvoir.

On peut cependant, dire en résumé, que la politique commerciale d'Electricité et Gaz d'Algérie s'inspire à la fois des théories de la vente au coût, du monopole fiscal et de considérations politiques.

Pour mieux asseoir cette opinion, il faut comparer les tarifs algériens et ceux consentis par la Métropole et les autres pays Nord-Africains.

Alinéa 2. — **Tarifs algériens, métropolitains, marocains et tunisiens**

Etablissons d'abord un parallèle entre la Métropole et l'Algérie.

1° Algérie et Métropole

C'est un fait, l'énergie électrique est relativement chère en Algérie. Si les prix de l'électricité basse tension pour l'éclairage privé ne sont guère plus élevés à Alger qu'à Paris, il n'en est pas de même ni des autres tarifs basse tension, ni des tarifs haute tension.

(1) Le plus souvent les avantages consentis à certaines catégories d'usagers le sont par le législateur qui prévoit des tarifs spéciaux. Dans certains cas, d'autre part, le concessionnaire peut accorder une réduction du tarif maximum.

a) *Les prix de l'électricité basse tension*

En comparant les prix de l'énergie basse tension à Alger et à Paris, de 1938 à 1951, on obtient les résultats suivants :

PERIODES	ECLAIRAGE PRIVE		AUTRES USAGES	
	Paris en francs	Alger en francs	Paris en francs	Alger en francs
1er Février 1938	1,958	2,42	1,04	1,59
1er Mai 1939	2,22	2,48	1,20	1,64
1er Février 1940	2,29	2,72	1,25	1,81
1er Février 1941	2,29	3,09	1,25	2,07
1er Janvier 1942	2,35	3,45	1,27	2,34
1er Avril 1943	2,95	4,37	1,80	3,00
1er Avril 1944	2,99	5,19	1,82	3,60
1er Avril 1945	4,64	5,20	2,94	3,60
1er Avril 1946	4,98	8,29	3,44	5,83
1er Janvier 1947....	7,78	12,47	5,48	8,86
1er Avril 1948	18,20	20.56	11,83	14,55
22 Octobre 1948 ...	18,90	23,46	13,20	18,15
1er Janvier 1951 ...	19,10	23,46	13,00	19,32

Ce tableau montre que de tout temps l'électricité a été plus onéreuse à Alger qu'à Paris, la forme longitudinale de la ville explique en partie cette différence. Mais il y a aussi d'autres raisons : Paris, placé au centre de la France, est alimenté au point de vue électrique non seulement par les centrales thermiques modernes de la banlieue et du Nord, dont le rendement est nettement supérieur à celles d'Alger, mais aussi par les centrales hydroélectriques du Massif Central et des Alpes qui déversent de l'électricité à bien meilleur marché et en quantités infiniment plus considérables que ne le font les quelques usines hydrauliques du département d'Alger.

b) *Le prix de l'électricité haute tension*

Etant donné l'importance primordiale de l'électricité pour l'industrialisation de l'Algérie, nous nous sommes livrés à une courte enquête auprès de quelques filiales métropolitaines pensant qu'il serait facile à celles-ci d'établir un parallèle avec leurs sociétés mères.

Il s'agissait, en effet, de comparer les tarifs algériens et métropolitains.

On a demandé aux sociétés quels étaient dans la Métropole

les prix de cession de l'énergie électrique consentis à des unités industrielles en tous points semblables aux exploitations algériennes. Les résultats suivants ont été enregistrés.

1° Cellunaf

La Société de Cellulose Nord-Africaine, installée à Baba-Ali, estime que sa consommation annuelle sera de 20 millions de kilowatts-heure. Bien que le contrat actuellement à l'étude ne porte que sur six mille heures, elle pense avoir une utilisation de huit mille heures.

Pour des raisons techniques, il lui est impossible de modifier sa courbe de charge en se pliant aux modalités de la consommation ; cette entreprise fonctionnera donc toujours à pleine charge.

A son avis, dans la papeterie, les prix algériens sont deux fois plus élevés que ceux de la Métropole. L'électricité entre pour 20 % dans le prix de revient de la tonne de papier, on voit donc l'incidence d'une telle différence.

2° Solvay

La Société Solvay, dont les bâtiments mitoyens de Cellunaf s'élèvent dans la plaine de Baba-Ali, prévoit un contrat de six mille heures et une durée d'utilisation supérieure qui pourra atteindre huit mille heures. Ses installations, d'une puissance de 2.200 kilovolts-ampères, en font une grosse utilisatrice ; elle ne peut cependant fixer actuellement le chiffre annuel de sa consommation.

A la demande d'Electricité et Gaz d'Algérie, cette entreprise a été amenée à accepter une « modulation », c'est-à-dire une variation de sa courbe de charge par rapport aux heures de pointe. Ce fait mérite d'être noté car il constitue une innovation. En effet, eu égard au volant d'inertie des machines, les « chloriers » ont l'habitude d'avoir un régime de marche continu utilisant au maximum leurs installations.

Cette industrie estime néanmoins que les prix de l'électricité en Algérie sont le double de ceux pratiqués dans la Métropole pour une usine marchant sans « modulation ». Il est évident que le coût des produits se ressentira d'une telle différence.

3° Ciments Lafarge

La Société Nord-Africaine des Ciments Lafarge groupe la production des usines de la Pointe-Pescade, de Rivet et de Camp des Chênes. Son contrat est de six mille heures, chiffre qu'elle espère d'ailleurs dépasser. D'après ses prévisions, la consommation sera de 23 à 30 millions de kilowatts-heure.

Ces entreprises chargeront au maximum pendant la nuit et diminueront également leurs demandes pendant les heures de jour et de pointe. Il ne leur est pas possible de restreindre particulièrement leur consommation aux heures de pointe. En effet, pour procéder ainsi, il faut pouvoir, pendant les heures creuses, avoir une production accrue ; ce qui suppose l'achat et l'amortissement d'un plus grand nombre de machines dont une partie ne travaille pas pendant les heures de pointe. Une telle pratique entraîne une augmentation des coûts constants ; pour la compenser, une sérieuse diminution des coûts variables est nécessaire. Or, étant donné le prix des machines et les charges qu'elles imposent, les tarifs d'heures creuses accordés par Electricité et Gaz d'Algérie ne sont pas suffisamment avantageux pour que pareille attitude soit adoptée.

D'après cette société, les tarifs consentis aux cimenteries en Algérie sont doubles de ceux de la Métropole ; aussi le pourcentage de l'électricité dans le prix de revient moyen d'une tonne de ciment est de 17,5 % en Algérie et de 11 % dans la Métropole. De plus, les prix du ciment algérien sont de 50 à 60 % supérieurs à ceux du ciment métropolitain.

Les résultats de notre enquête, qui tend à prouver que les prix algériens sont doubles de ceux de la Métropole, sont d'ailleurs confirmés par le rapport sur l'industrialisation de l'Algérie de M. Bakouche, ainsi que le montre le tableau (1) suivant :

---

(1) M. BAKOUCHE. Rapport sur l'Industrialisation de l'Algérie - in Journal Officiel de l'Algérie - Débats de l'Assemblée algérienne n° 62 du 30-12-1950 (p. 1438).

	TARIFS Algérie	TARIFS Métropole
Acier électrique	5,20	3 à 4
Laminoirs	8,50	4 à 5
Papier	5,20	3,50 à 4
Chlore - Soude	4,13	2 à 3
Faïence	7,50	4 à 5
Verre	8,20	4 à 5
Ciment	8	4 à 5

Quelle est, par rapport aux autres pays nord-africains, la situation de l'Algérie ?

2° L'Algérie et les pays nord-africains

a) *Comparaison avec le Maroc*

Le prix du kilowatt-heure éclairage qui était en 1939 de 1,77 francs à Rabat a été porté à 13,45 francs. Aux mêmes époques les prix pour Alger sont de 2,42 francs et de 23,46 francs. Quant aux autres usages basse tension on retrouve une différence semblable puisque le prix du kilowatt-heure au Maroc est de 10,75 francs en 1950, alors qu'il est de 18,15 francs à Alger. Par contre, les prix de la haute tension concernant des usagers utilisant une puissance de plus de 50 kilowatts, plus de mille heures par an, sont sensiblement les mêmes puisqu'ils s'établissent à 9 francs au Maroc et à 9,48 francs à Alger. Les industriels algériens ne sont donc pas très désavantagés vis-à-vis de ceux du Maroc.

b) *Comparaison avec la Tunisie*

L'Algérie, au contraire, est favorisée par rapport à la Tunisie ainsi que le prouvent les chiffres suivants.

A Tunis, le prix du kilowatt-heure éclairage qui était en 1939 de 2,55 francs est actuellement de 24,31 francs. Quant au prix de la basse tension pour les usages autres que l'éclairage, il est de

22,18 francs alors que celui de la haute tension pour des puissances supérieures à 50 kilowatts et pour des fournitures dépassant mille heures par an est de 13,93 francs.

Alinéa 3. — **Les raisons de l'infériorité d'Electricité et Gaz d'Algérie**

Les prix algériens sont inférieurs à ceux de la Tunisie mais supérieurs à ceux du Maroc ou de la Métropole. Des raisons techniques tenant aux caractères du pays expliquent ce fait.

C'est ainsi que la Tunisie, dont la production essentiellement thermique utilise, vu la pauvreté actuelle de ce pays, des combustibles d'importation, aura des coûts de production supérieurs à ceux de l'Algérie.

Le Maroc bénéficie de circonstances plus favorables. Il dispose d'une hydraulicité meilleure que l'Algérie ; en effet, 78 % de la production totale marocaine sont d'origine hydraulique. En Algérie, au contraire, les centrales thermiques fournissent 78 % des émissions. D'autre part, les dépenses de premier investissement sont moindres au Maroc qu'en Algérie puisque le Protectorat subventionne à des taux variant de 40 à 60 % les équipements thermiques et hydrauliques.

Si on compare la situation de l'Algérie et de la Métropole, il est aisé d'expliquer les différences de tarifs signalées ci-dessus. Notons toutefois combien est sujet à caution l'établissement d'un parallèle entre des productions de 600 millions et de 30 milliards de kilowatts-heure.

Cette réserve faite ,signalons que dans la Métropole plus de 50 % de la production ont été fournis par les centrales hydrauliques. D'autre part, nul n'ignore qu'en fait de combustibles solides la France est bien mieux partagée que l'Algérie. On se contentera de rappeler pour justifier l'élévation des tarifs algériens, la pauvreté du pays en carburants, sa médiocre hydraulicité, les difficultés d'implantation des barrages, l'éloignement des centres de consommation des lieux de production, le faible nombre de par-

ties prenantes par kilomètre de ligne et le fait que la majorité du matériel mécanique et électrique est importé.

En face de ces difficultés quelle sera la politique future d'Electricité et Gaz d'Algérie ? (1).

Paragraphe 2. — LA POLITIQUE FUTURE D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Il semble que le principal souci d'un service national soit de comprimer au maximum ses prix de revient. Notons toutefois, avec M. Marchal « qu'il n'est pas possible que les dirigeants des « exploitations publiques poursuivent la compression des coûts « sans se soucier d'autres considérations. On ne concevrait pas « qu'ils payent des salaires de misère à leurs ouvriers sous pré- « texte de vendre moins cher aux consommateurs » (2). Ceci mis à part, il n'en demeure pas moins que la compression des coûts doit être recherchée.

Alinéa 1. — **Des moyens de comprimer les prix de revient**

Quels sont les procédés à employer pour tirer le meilleur parti possible des circonstances ?

1° La modernisation des centrales thermiques

L'équipement actuel de l'Algérie est vétuste. La consommation spécifique de combustibles est élevée. Elle a été en 1950 de 0 kg 699 alors qu'elle pourrait être réduite à 450 ou 500 grammes par l'emploi d'installations modernes. Les frais de production seraient ainsi fortement diminués.

2° Accroissement de l'équipement hydraulique

L'énergie hydraulique, qui n'exige que peu de personnel et pas du tout de combustibles, est un bon élément stabilisateur des prix de l'électricité. Bien que l'Algérie ne soit pas très favorisée par l'hy-

---

(1) Cette politique n'a pas été annoncée par le service national. Nous exposons ici un point de vue personnel que nous croyons justifié par des conditions de fait.

(2) M .Jean MARCHAL - Cours d'Economie Politique - 1re année (p. 528).

draulicité, une politique de développement de la production hydroélectrique peut conduire à un abaissement certain des prix de revient.

3° Remise en état du réseau

Du fait de la guerre, les anciens concessionnaires n'ont pas pu procéder en temps utile au renouvellement. Electricité et Gaz d'Algérie a donc hérité d'un réseau de valeur inégale, dont certaines parties sont en mauvais état, ce qui occasionne des pertes qui grèvent le prix de revient.

Une remise à neuf des lignes, en remédiant à cette situation, abaissera le coût de production.

4° Mécanisation et standardisation du matériel

Electricité et Gaz d'Algérie doit faire face à de lourdes charges de personnel (1). Une mécanisation des centrales thermiques qui aboutirait à supprimer une partie de la manutention, des usines hydrauliques automatiques comme celle du Hamiz amèneraient une réduction des effectifs. D'autre part, la nationalisation, par la concentration des entreprises qu'elle a réalisée, doit permettre une harmonisation et une standardisation du matériel fructueuses. Les dépenses de renouvellement en particulier pourront être diminuées et les prix de revient en bénéficieront.

5° Utilisation au maximum des ressources existantes

Deux moyens peuvent être préconisés : l'interconnexion et l'égalisation des courbes de charge.

L'interconnexion diminue l'effet des pointes et permet de limiter la puissance du complexe. Elle augmente ainsi la valeur des installations existantes qui, disposant d'un excédent de puissance, peuvent satisfaire de nouvelles demandes sans que des agrandissements soient nécessaires.

De plus, on peut attendre de l'interconnexion généralisée une meilleure utilisation des ressources hydrauliques, car il est plus

(1) Au cours des enquêtes faites certains industriels ont affirmé que du point de vue manutention la main-d'œuvre algérienne était inférieure de 40 % à celle de la Métropole. Cette information semble confirmer ce qui a été dit du rendement des travailleurs sur les chantiers de travaux publics.

facile dans le cadre de l'Algérie que dans celui de la région, de placer l'énergie des centrales au fil de l'eau, ce qui a pour effet d'en accroître la valeur.

L'interconnexion aboutit donc à une sérieuse compression des coûts de production.

Le service national devra aussi essayer d'égaliser sa courbe de charge. Il lui faudra trouver en particulier auprès des industriels, des commerçants et des agriculteurs de nouveaux usagers d'heures creuses. On connait l'influence primordiale de la charge sur le prix de revient, aussi n'y a-t-il pas lieu d'insister sur les économies qui résulteraient d'une telle politique.

6° Mécanisation administrative

Une unité économique de l'importance d'Electricité et Gaz d'Algérie a tout intérêt à mécaniser au maximum ses services administratifs et comptables. Une semblable pratique augmente le rendement des employés et diminue les coûts (1).

7° Aide de l'Algérie

L'Algérie participe aux dépenses d'équipement, moins efficacement toutefois que le Maroc. Or, actuellement, du fait de la dépréciation de la monnaie, les dépenses de premier investissement sont particulièrement lourdes. Les charges financières et, par conséquent, les coûts de production, pourraient être fortement comprimés si la participation gouvernementale augmentait.

La baisse des coûts de production pour primordiale qu'elle soit ne doit pas nous faire oublier l'importance de la politique tarifaire.

Alinéa 2. — La politique tarifaire

L'expansion économique de l'Algérie est liée à la question énergétique. C'est dire toute l'importance que revêtiront, dans les années à venir, les prix de l'électricité.

Les nouveaux cahiers des charges n'ayant pas encore été

(1) Actuellement de gros efforts sont faits en ce sens.

promulgués, seules des hypothèses sont permises en ce domaine. Pourtant, dès à présent, des avis peuvent être formulés afin de développer au maximum l'électrification du pays.

La souplesse doit être une des principales qualités de la politique tarifaire.

1° Nécessité d'une politique souple

Rappelons qu'actuellement les tarifs maxima électriques sont composés de deux facteurs, un prix de base invariable et un terme correctif.

— Le prix de base à l'origine librement débattu entre concessionnaire et concédant est, comme tout prix de vente, égal au coût de production plus un bénéfice. Tous ces éléments ont en général été calculés bien avant 1939.

— Le terme correctif peut être défini comme « un prix de re-« vient forfaitaire moyen » (1).

Par suite des dévaluations, le prix de base invariable a de moins en moins d'importance ; il en est évidemment de même des bénéfices. En définitive, les tarifs maxima sont peu différents des coûts de production.

Dans ces conditions, le service national ne peut différencier ses prix comme il le devrait. Les tarifs maxima n'offrent pas une marge suffisante et le concessionnaire est, dans la plupart des cas, dans l'impossibilité de pratiquer des réductions.

Les nouveaux cahiers des charges tiendront, sans doute, compte d'une telle situation et feront en sorte d'y remédier. La compression des prix de revient apportera, d'autre part, au service national une aisance suffisante grâce à laquelle une discrimination pourra s'établir. Selon quels principes s'opèrera-t-elle ?

2° Les principes de la différenciation des prix

La première norme à édicter afin d'éviter tous abus est celle de l'égalité de traitement des usagers analogues. Il serait, en effet, inadmissible que dans un monopole d'Etat des clients placés dans des situations identiques, se voient appliquer des tarifs différents.

---

(1) Conseil Supérieur de l'Electricité en Algérie. Procès-verbaux des délibérations (années 1935 - 1936 - 1937). (p. 227).

Le coût de production sera la base du prix de vente. Aussi, ce dernier variera-t-il en fonction des régions, saisons, heures de consommation, de la puissance souscrite, de la quantité consommée, etc...

Cependant, il ne semble pas qu'un système de vente au coût soit instauré. Il irait, en effet, souvent à l'encontre du développement économique du pays. Il est plus probable, qu'en fonction de l'élasticité de leur demande, les usagers seront différemment traités (1).

Mais alors quels seront les clients favorisés ? Seule la politique gouvernementale peut nous répondre. Si, tirant parti des initiatives passées on admet que l'Administration s'intéressera particulièrement à l'industrialisation du pays, on en déduit que, compte tenu du prix du service rendu, les entreprises industrielles seront avantagées.

Une semblable politique est d'autant plus logique qu'il faut rechercher dans les demandes industrielles, commerciales et agricoles l'égalisation de la courbe de charge et par conséquent la compression des prix de revient. D'autre part, l'étude précédente a montré les différences de traitement dont jouissaient industriels métropolitains et algériens (2). Aussi croyons-nous que les producteurs bénéficieront d'un assouplissement des tarifs.

Une dernière condition doit être remplie par le service national, la stabilité.

3° Nécessité d'une politique stable

L'électricité, produit de base dont l'importance est considérable doit avoir des tarifs relativement stables. Le service national devra, dans la mesure du possible, empêcher les brusques variations de prix. De telles fluctuations se répercutant dans tous les domaines, gênent les entreprises dans leurs amortissements. Aussi serait-il particulièrement utile que l'établissement public veillât à la stabilité de ses prix.

La gestion d'Electricité et Gaz d'Algérie doit être prudente.

---

(1) Il en est d'ailleurs ainsi à l'heure actuelle.

(2) Rappelons ici que comparativement à la Métropole, l'usager domestique algérien est bien plus favorisé que l'industriel.

En effet, la stabilité des prix, les difficultés de révision des tarifs, l'égalité de traitement des clients analogues et l'obligation de livrer rendent difficile les retours en arrière. Aussi, lorsqu'il s'agira pour le service national de lancer un nouvel emploi de l'électricité, devra-t-il s'entourer de tous renseignements statistiques. Des tarifs trop favorables et mal calculés peuvent menacer l'équilibre financier de l'établissement (1).

Aussi, serait-il bon de s'inspirer de la thèse du coût de développement, qui, anticipant sur les événements, doit, si les calculs ont été rigoureux, permettre une saine gestion. Cependant, pour satisfaisant qu'il soit un tel procédé n'est pas suffisant : une attention soutenue devra donc être portée par Electricité et Gaz d'Algérie non seulement aux variations de la consommation électrique mais aux fluctuations de la vie économique afin d'être prêt à toutes éventualités.

Mais le service national possède-t-il d'autres moyens que les tarifs d'augmenter la demande ?

Paragraphe 3. — LA PROPAGANDE

Une tarification appropriée est un puissant motif d'accroissement de la demande, il n'est cependant pas le seul.

Electricité et Gaz d'Algérie dispose de toutes les ressources de la propagande : journaux, tracts, cinémas, démonstrations, expositions, porteront à la connaissance des consommateurs les possibilités d'emploi de l'électricité ainsi que les avantages accordés aux clients. Ces réclames seront rédigées très clairement et de manière frappante afin que l'usager apprenne avec précision les conditions plus ou moins favorables consenties à tel ou tel emploi.

---

(1) Supposons un nouvel usage d'heures pleines pour lequel des tarifs particulièrement bas sont consentis. La demande s'accroît au point de créer une nouvelle pointe qui nécessite un agrandissement des installations existantes. Par qui seront payes les nouveaux frais de puissance ? Deux solutions :

1° Les nouveaux usagers responsables de la pointe les supportent auquel cas les tarifs devenant prohibitifs, plus ou moins rapidement, selon l'élasticité de la demande des nouveaux consommateurs, des défections se produiront ce qui rendra les recettes insuffisantes pour amortir les récentes installations.

2° Nouveaux et anciens clients en fonction de l'élasticité de la demande de chacune des catégories d'abonnés supporteront une partie des frais de puissance. Si les demandes sont assez inélastiques pour que les consommations ne diminuent pas, il sera posible d'amortir ; sinon la demande décroissant, l'amortissement devient irréalisable ; on retombe dans le premier cas. L'équilibre financier de l'exploitation est menacé.

Alinéa 1. — **Les expositions et démonstrations**

Mais cette publicité doit s'assortir de démonstrations et d'expositions (1). Une difficulté surgit de ce fait. Les établissements nationalisés, à la différence des anciens concessionnaires, n'ont pas le droit de vendre des appareils électriques (2). Dans ces conditions, démonstrations et expositions semblent perdre de leur intérêt. On peut toutefois obvier à cet inconvénient en organisant des expositions comparatives ; c'est-à-dire monter une démonstration comprenant par exemple divers types de cuisine au bois, charbon, butagaz, gaz de ville, électricité et détailler le prix de revient des installations, le coût des différentes cuisines, etc...

Il est évident qu'une objectivité et une impartialité totales doivent présider à ces manifestations afin d'en assurer le succès.

Un personnel qualifié attaché à ces expositions donnerait tous renseignements aux solliciteurs et les conseillerait au mieux de leurs intérêts. Il importe, en effet, qu'Electricité et Gaz d'Algérie soit un guide pour les usagers et que ceux-ci aient toute confiance en ses qualités de sérieux.

Une autre méthode qui pourrait être employée en particulier dans les villages kabyles nouvellement électrifiés où la consommation est très faible, pour ne pas dire nulle consisterait à amener l'électricité dans certaines maisons des villages et à prêter pendant un certain temps aux indigènes un appareillage électrique correspondant à leurs coutumes. Une enquête devrait être faite par les services statistiques sur ce point.

Lorsque les habitudes seraient prises et le besoin créé, l'appareillage pourrait être vendu pour une somme modique ou repris si, dans un cas semblable, une entorse à la réglementation en vigueur n'était pas permise. Nous pensons que les habitants continueraient à consommer de l'électricité et que peu à peu l'usage s'en répandrait dans tout le village. L'expérience en tout cas mérite d'être tentée.

---

(1) Un essai d'exposition comparée a été tenté lors de la Foire Agricole de Maison-Carrée. Il avait pour but de « prouver que l'électricité, le coke et ses produits combustibles sont à des prix de revient modique en comparaison des autres sources d'énergie ». Cf. Echo d'Alger du 29 juin 1949. Electricité et Gaz d'Algérie a pris également part aux Salons des Arts Ménagers et de la Radio aux Foires d'Alger, de Blida, etc.. Des démonstrations de différents appareils électriques ont alors été faites.

(2) Il semble que pour des raisons pratiques ce droit doive leur être rendu prochainement.

Alinéa 2. — L'enseignement

Enfin, l'enseignement, tant technique que ménager, fournit à Electricité et Gaz d'Algérie un autre moyen de propagande. L'enseignement technique qui doit être dans les années à venir particulièrement développé en Algérie et qui a pour but de former des artisans, des ouvriers et des cadres de maîtrise se prête bien à cette action. Il est logique de faire connaître aux futurs utilisateurs les possibilités d'emploi de l'énergie électrique, les tarifs les plus rémunérateurs, les avantages qui existent à employer l'électricité à la place de telle ou telle énergie. C'est en apprenant aux jeunes générations à mieux connaître l'électricité qu'on pourra en généraliser l'usage.

Par ailleurs, dans les écoles ménagères, les élèves constateront les multiples avantages que le courant électrique apporte dans un foyer ; devenues maîtresses de maison, elles seront toutes disposées à se servir de ces appareils si pratiques avec lesquels elles se seront familiarisées au cours de leurs années d'étude.

Les écoles d'agriculture pourraient, elles aussi, être de sérieux foyers de publicité. Il est tout indiqué d'apprendre aux futurs colons non seulement les possibilités que l'électricité ouvre à l'agriculture dans ce pays mais aussi les avantages pécuniaires qu'ils pourront retirer de son emploi.

Voilà résumés en quelques lignes les moyens d'action dont dispose Electricité et Gaz d'Algérie pour augmenter la consommation d'énergie électrique. Ces considérations peuvent paraître dénuées de tout intérêt pratique, lorsqu'on sait qu'actuellement le service national n'arrive pas à satisfaire les exigences des consommateurs ; mais il n'en sera peut-être pas toujours ainsi et il faut dès à présent se pencher sur le problème de la propagande.

⁂

Quels enseignements tirer de ce chapitre ?

Théoriquement, une entreprise publique d'électricité peut établir ses prix de vente selon trois systèmes : celui du monopole fiscal, celui de la vente au coût de production ou celui qui tend à faire de l'établissement public un instrument de la politique gouvernementale.

En pratique, les tarifs sont fixés en fonction de considérations se rattachant aux trois théories précitées.

L'Algérie ne bénéficie pas de conditions naturelles favorables, aussi ses prix sont-ils supérieurs à ceux de la Métropole et du Maroc, ce qui handicape les entreprises locales.

Dans l'avenir, il faut espérer que l'établissement public essaiera de remédier à cette situation en comprimant ses coûts de production. Pour ce faire, il devra améliorer ses centrales thermiques, faire un plus large usage de l'énergie hydraulique, généraliser l'interconnexion, standardiser et mécaniser l'exploitation, enfin si possible avoir davantage recours pour ses investissements à l'aide financière de l'Algérie.

Cette compression des prix de revient s'assortira d'une politique tarifaire qui devra être souple et stable afin de contribuer au développement économique du pays et à la politique générale du Gouvernement.

Il serait en particulier souhaitable qu'une certaine liberté soit laissée au service national pour lui permettre de favoriser la demande industrielle. A l'heure actuelle les tarifs domestiques pratiqués ne rongent pas suffisamment la rente du consommateur pour que des prix de vente intéressants soient offerts aux entrepreneurs. Ce problème devrait donc être repensé compte tenu de la responsabilité de pointe de chaque catégorie d'usagers, de l'élasticité de leur demande, des futurs plans de développement et de considérations sociales.

En plus de cette action tarifaire, Electricité et Gaz d'Algérie doit, par tous les moyens de propagande, qui sont en son pouvoir, mettre en contact les usagers avec les réalisations électriques pour les inciter à consommer davantage. Ainsi la demande émanant de différentes catégories d'usagers augmentant, il sera possible de régulariser la courbe de charge et d'implanter de grandes unités de production dont les prix de revient seront inférieurs à ceux pratiqués actuellement.

*
* *

Au terme de cette troisième partie, on peut se demander comment se présente le marché de l'énergie électrique en Algérie ?

Les prix de revient conditionnés par des impératifs juridi-

ques et techniques, sont assez élevés. La nature ne favorise guère en effet la production, le transport et la distribution d'électricité. Electricité et Gaz d'Algérie doit donc faire de sérieux efforts pour comprimer les différentes charges qui grèvent l'exploitation. Il est amené, les coûts constants étant prédominants, à rechercher les usagers responsables de la pointe afin de les pénaliser.

Les prix de vente seront donc directement dépendants des coûts de production, mais ils varieront également en fonction de l'élasticité de la demande et de considérations sociales. Compte est tenu du prix de revient par le terme correctif. Ce dernier en effet comporte un coefficient qui diffère suivant les divers usages de l'électricité. Or c'est un fait, certains abonnés imposent par leur demande de pointe de lourdes charges au concessionnaire, on peut penser que leur coefficient s'en ressentira. D'autre part l'index économique varie en fonction du prix du charbon, des salaires, de l'indice des prix de détail, bref on peut dire qu'il est révélateur des fluctuations du coût de production. Mais l'élasticité de la demande intervient également, pour certains usages industriels l'électricité est concurrencée par des succédanés, c'est pourquoi dans la limite des tarifs réglementaires, le service national est amené à consentir des rabais importants. Ces derniers sont compensés par les gains réalisés en rongeant la rente des clients à demande inélastique. Toutefois dans bien des cas, des considérations sociales entrent en ligne de compte pour protéger ces derniers. Il en est ainsi en particulier des consommateurs domestiques qui, du fait même de leur nombre, jouissent d'une influence politique certaine.

En résumé, Electricité et Gaz d'Algérie limité par des normes strictes, ne bénéficie que d'une liberté relative. Sa politique commerciale ne sera donc pas aussi souple qu'elle le devrait. L'administration mieux que le service national semble donc être à même de pouvoir favoriser l'essor industriel du pays. D'autant plus que l'on doit noter que les prix de l'électricité, du charbon, du pétrole ne sont pas de véritables prix résultant de la rencontre de l'offre et de la demande, mais au contraire de pseudo prix sur lesquels l'intervention de l'Etat est déterminante. Il faut donc souhaiter étant donné la primauté de l'énergie dans l'industrie moderne, qu'une politique cohérente soit mise sur pied, qui dans l'intérêt de la Nation et selon les cas, favorise par le jeu de tarifs appropriés,

l'emploi de l'électricité, du charbon ou du pétrole. Par suite d'une nature peu favorable, le kilowatt-heure est deux fois plus cher en Algérie qu'en France. L'essor industriel risque de ce fait d'être limité. Aussi conviendrait-il de fixer les buts de la politique gouvernementale. Il faudrait en particulier savoir, à condition qu'un inventaire des richesses naturelles ait été au préalable dressé, dans quelle mesure il y a lieu d'industrialiser l'Algérie. Ce point acquis il conviendrait de mettre sur pied une politique commerciale qui permette de compenser le handicap d'une nature ingrate. Seules de telles mesures permettront de faire de l'Algérie un pays dont l'économie sera en partie industrielle.

Mais pour arriver à un tel résultat, il faut que dans les prochaines années Electricité et Gaz d'Algérie soit à même de fournir en abondance la force motrice réclamée par l'industrie. Pour ce faire, des plans d'équipements ont été dressés, il y a lieu de les étudier.

QUATRIÈME PARTIE

Le Plan d'Équipement Électrique

pour les vingt prochaines années et les projets d'avenir

Actuellement, la population algérienne consomme, dans l'ensemble, assez peu de courant électrique. Mais divers faits interviendront, dans l'avenir, pour modifier cette situation. L'accroissement démographique, les applications de plus en plus nombreuses de l'électricité, la politique d'industrialisation vers laquelle s'oriente l'Algérie permettent en effet de prévoir une consommation accrue. Or, actuellement, le développement industriel du pays est fonction, en partie, tout au moins de l'abondance et du prix de l'énergie électrique. Il importait donc de trouver les moyens de satisfaire la demande future au meilleur compte possible. Dans ce but, le Service de l'Electricité du Gouvernement Général de l'Algérie a, sous la direction de M. Crosnier, établi en mai 1944 un Plan d'Equipement Electrique pour les Vingt Prochaines Années.

Divers problèmes se sont alors posés... Il fallait chiffrer, avec le minimum d'erreurs, les besoins futurs de l'Algérie et choisir une politique de production. On devait, d'autre part, en fonction de la courbe de croissance de la consommation, déterminer les étapes de réalisation, prévoir les investissements, les matériaux nécessaires, etc...

Ce plan n'a cependant pas dressé l'inventaire de toutes les possibilités algériennes, d'autres recherches ont été entreprises et des projets élaborés afin d'augmenter la production électrique en ce pays.

On examinera donc, dans trois chapitres, comment a été établi le plan, quelles sont les conditions de sa réalisation et les autres projets d'avenir concernant la production électrique.

CHAPITRE I

LES CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PLAN

Rappelons au début de ce chapitre les caractéristiques actuelles de la production électrique : 455 millions de kilowatts-heure environ sont d'origine thermique et 130 d'origine hydraulique. Les centrales thermiques, bien qu'anciennes, jouent donc un rôle prépondérant. Les conditions d'hydraulicité peu favorables expliquent ce fait. L'Algérie ne possédant pas actuellement de grandes exploitations charbonnières ou pétrolières, l'essentiel des combustibles consommés dans les centrales est fourni par les importations.

D'autre part, la consommation d'électricité a tendance à augmenter. Qu'il s'agisse des conditions de la production, ou des besoins de la consommation, la situation actuelle ne se différencie donc pas, quant au fond du problème, de celle existant en 1944, date à laquelle l'Administration a rédigé le plan d'équipement.

Deux questions se posaient alors :

— préciser les modalités d'accroissement de la consommation ;

— choisir en fonction des possibilités algériennes une politique de production susceptible de satisfaire les besoins.

SECTION I. — **PREVISIONS DE CONSOMMATION**

Ainsi que le fait remarquer M. Crosnier : « Il n'y a pas, en « Algérie, de politique de l'énergie électrique en soi. Il y a un pro- « blème de l'énergie en fonction de l'évolution possible du pays ; « aussi faudra-t-il rechercher les fondements de cette politique de « l'énergie électrique dans les raisons profondes d'évolution de « l'Algérie.

« Elles sont au nombre de deux, d'importance inégale et liées « par ailleurs l'une à l'autre :

— « Accroissement rapide de la population indigène de l'Algérie,

— « Nécessité d'industrialiser le pays » (1).

Partant de ces bases, l'Administration a fait des prévisions de consommation afin de préciser les besoins auxquels le plan aurait à faire face.

A quels résultats a abouti le Service de l'Electricité ?

Paragraphe I. — LES RESULTATS OBTENUS PAR L'ADMINISTRATION

Désireuse de chiffrer ce que sera le développement de la consommation de 1945 à 1965, l'Administration a employé trois méthodes afin de vérifier par des recoupements l'exactitude des résultats obtenus.

Alinéa I. — **Méthode basée sur l'articulation de la consommation**

M. Crosnier suppute, en fonction de la croissance démographique, ce que sera le développement de l'économie algérienne.

Il envisage d'abord la question agricole, principalement celle de l'irrigation, et conclut : « On peut donc penser sans être par-
« ticulièrement optimiste que dans les vingt ans à venir, l'Algé-
« rie mettra en irrigation, par grands barrages, encore 100.000 hec-
« tares en utilisant le crédit d'Etat et, par pompage contrôlé et di-
« rigé, 200.000 hectares en utilisant le crédit privé convenable-
« ment encouragé par des organisations de prêt agricole qui fonc-
« tionnent déjà en Algérie et qu'on pourra peut-être modifier lé-
« gèrement » (2).

Puis il examine le développement des industries utilisant les produits du sol : semouleries, huileries, etc..., ainsi que celui des industries dépendant directement de l'agriculture : ateliers mécaniques, engrais, etc...

Il étudie ensuite certaines industries dont la situation économique de l'Algérie permet d'envisager le développement. C'est ainsi qu'il prévoit l'implantation d'une industrie de l'alfa, du liège, l'électrification des Chemins de Fer Algériens...

---

(1) M. CROSNIER - Plan d'Equipement Electrique pour les Vingt Prochaines Années (p. 10).

(2) M. CROSNIER op. cité (p. 10).

Ayant ainsi déterminé ce que seront les diverses activités du pays dans les années à venir, le rédacteur du plan, prenant pour base la consommation de 1938 (1), la divise en cinq grandes rubriques, comme le montre le tableau ci-après :

UTILISATION	Consommation en millions de kwh	Pourcentage de la consommation totale	Pourcentage de la consommation à usage agricole
I — Eclairage et usage domestique	40	16,5 %	
II — Force motrice à usage agricole proprement dit.	100	42 %	100 %
III — Force motrice utilisée dans les industries alimentaires, moulins, confitureries, semouleries, etc.	30	12,5 %	30 %
IV — Force motrice utilisée dans les industries dépendant directement des besoins agricoles	40	16,5 %	40 %
V — Industries diverses non rattachées à l'agriculture.	30	12,5 %	
Total.....	240	100 %	

Ce tableau demande quelques explications. Dans la catégorie « Force motrice à usage agricole proprement dit » sont centralisées les consommations d'électricité dues au pompage des eaux d'irrigation.

Les industries dépendant directement des besoins agricoles groupent la demande des ateliers mécaniques de fabrication de pompes, de réparation de matériel agricole, etc...

Les besoins des industries extractives, des chemins de fer, des tramways électrifiés sont comptabilisés sous le Titre V.

On peut, par ailleurs, s'étonner de voir que le chiffre de 240 millions de kilowatts-heure est indiqué comme représentant la consommation en 1938 alors qu'on a précisé (2) que la distribution était à cette époque de 225 millions. Cette différence s'explique

(1) Il ne faut pas oublier que le plan d'équipement électrique de l'Algérie a été établi en 1944, il était donc logique que son auteur se réfère à la dernière année pouvant être considérée comme normale.

(2) Cf. p. 181.

par le fait que le Service de l'Electricité est parti du chiffre de la production (288 millions) dont il a soustrait un chiffre moyen de pertes légèrement inférieur à 20 %. De toutes manières, nous ne croyons pas que cette différence modifie les conclusions de l'auteur.

Ce dernier se demande alors quelles vont être, pour les vingt prochaines années, les causes d'accroissement dans chaque catégorie d'utilisation ?

a) A son avis, le poste « Eclairage et usage domestique » augmentera au fur et à mesure que s'élèvera le standard de vie de la population, que l'électricité entrera davantage dans les mœurs et que se poursuivra l'électrification rurale. Un grand essor de la cuisine électrique particulièrement dans les campagnes, du réfrigérateur et du ventilateur si précieux pendant la saison chaude est escompté par l'Administration. Elle estime que — déduction faite de la population indigène — cet appareillage sera vraisemblablement adopté par le quart de la population européenne ce qui amènera une augmentation de la consommation de l'ordre de 100 millions de kilowatts-heure.

b) Force motrice à usage agricole.

Un accroissement important est prévu pour les raisons suivantes :

1° L'irrigation par pompage de 200.000 nouveaux hectares nécessitera 80 millions de kwh,

2° Le développement de l'appareillage électrique à la ferme (hache-paille, labours électriques, etc...) augmentera de 30 % la consommation actuelle.

Les services techniques estiment que vers 1960 elle atteindra 240 millions de kilowatts-heure.

c) Force motrice utilisée dans les industries agricoles.

Dans les industries alimentaires, l'électricité sera de plus en plus employée.

D'après l'Administration, la consommation de cette catégorie « est directement proportionnelle à la production agricole de qua- « lité, donc en première approximation à la consommation de for- « ce motrice pour l'agriculture. Elle serait de 30 % de la premiè- « re si les industries agricoles restaient au même stade relatif « qu'actuellement. Etant donné qu'elles doivent se développer « et que l'industrie actuelle n'est qu'un embryon de la future, on « peut supposer qu'elles représenteront non plus 30 % mais 50 % « de la consommation à usage agricole, soit 120 millions de kwh » (1).

d) Force motrice utilisée dans les industries dépendant directement des besoins agricoles.

Ce poste représente actuellement 40 % de la consommation de force motrice à usage agricole. Les services intéressés estiment que l'industrialisation de l'Algérie aura pour conséquence d'élever à 60 % ce rapport. La consommation sera alors égale à :

240.000 × 0,6 = 144.000.000 de kwh arrondis à 145.000.000 de kwh

e) Industries diverses non rattachées à l'agriculture.

L'effort d'industrialisation se poursuivant, ce poste verra son importance croître considérablement.

Le Service de l'électricité, compte tenu de la demande des Chemins de Fer, des exploitations minières et des industries d'élaboration de l'acier coulé, évalué à 325 millions de kilowatts-heure l'augmentation des besoins.

La consommation totale de cette catégorie d'usagers sera donc égale à :

325.000.000 + 30.000.000 = 355.000.000 de kwh.

Groupant les résultats dans le tableau qui suit, M. Crosnier estime que dans une vingtaine d'années la consommation s'élèvera à 1 milliard de kilowatts-heure ce qui nécessitera, en raison des pertes, une production de 1.200.000.000 kilowatts-heure.

---

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 12).

UTILISATION	Consommation en millions de kwh en 1938	Consommation minimum en millions de kwh vers 1960	Coefficient d'augmentation
I — Eclairage et usage domestique	40	140	3,5
II — Force motrice à usag. agricole proprement dit.	100	240	2,4
III — Force motrice utilisée dans les industries agricoles	30	120	4
IV — Force motrice utilisée dans les industries dépendant directement des besoins agricoles	40	145	3,6
V — Industries diverses non rattachées à l'agriculture.	30	355	11,8
Total.....	240	1.000	

Cette méthode, ainsi que le note l'auteur, « a surtout le mé-« rite de montrer comment la consommation peut varier en fonc-« tion de l'évolution du pays » (1). Aussi les résultats indiqués ont-ils été recoupés avec ceux fournis par d'autres moyens de prévision.

Alinéa 2. — **Méthode basée sur la consommation moyenne par tête d'habitant**

Il s'agit ici de « rapporter les consommations globales au nom-« bre d'habitants et d'en comparer la consommation unitaire à « celle d'autres pays » (2). Employant la méthode dont on a déjà parlé le Service de l'Electricité, après avoir rapporté le chiffre de la consommation à celui de la population européenne, puis à celui de la population globale, et enfin à celui de la population fictive, obtenue en comptant chaque européen pour un et chaque indigène pour un quart tire respectivement de ces trois proportions, une consommation unitaire par excès, par défaut et fictive.

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 12).

(2) M. CROSNIER op. cité (p. 12).

Après avoir calculé ces trois chiffres pour 1938, l'Administration évalue ce que serait la consommation unitaire par habitant, si la demande globale atteignait un milliard de kilowatts-heure. Elle aboutit au tableau ci-dessous :

ANNEE	CONSOMMATION		
	Par Européen	Par habitant	Par habitant fictif
1938	245 kwh	33 kwh	95 kwh
Vers 1960	770 kwh	100 kwh	340 kwh

Or la consommation par habitant en 1930 était de 365 kwh en France, de 560 kwh en Belgique, de 1.000 kwh aux Etats-Unis et de 1.380 kwh en Suisse. Et l'auteur de conclure : « Une consom-« mation de 340 kwh par habitant fictif n'est donc pas exagérée « surtout si l'on tient compte du fait que l'indigène deviendra de « plus en plus consommateur. On peut donc admettre que dans « une vingtaine d'années, la consommation sera de l'ordre du mil-« liard de kilowatts-heure » (1).

Alinéa 3. — **Méthode basée sur la comparaison avec la courbe de croissance d'un pays économiquement plus développé**

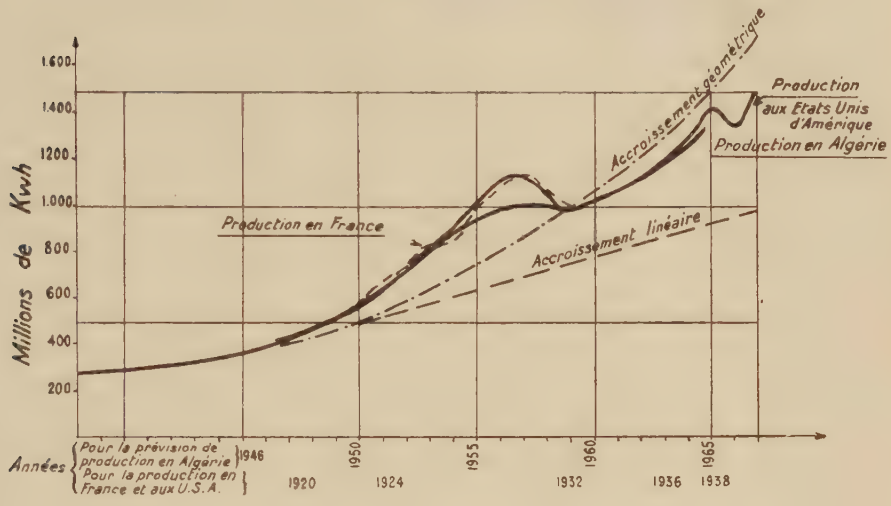
Il a été constaté dans plusieurs pays, note le Service de l'électricité, que la consommation d'énergie électrique double tous les douze ans (2). L'Administration pouvait appliquer cette règle générale à l'Algérie afin d'établir quelle serait la demande dans les deux prochaines décades.

---

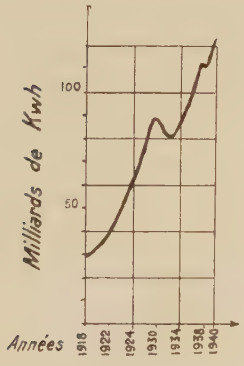
(1) M. CROSNIER op. cité (p. 13).

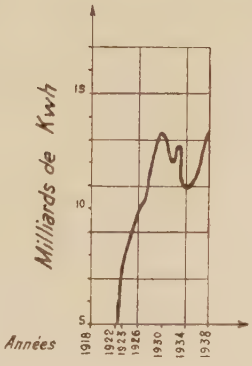
(2) Nous croyons bon de signaler que M. VARLET, Directeur du Gaz et de l'Electricité au Ministère de l'Industrie et du Commerce, a déclaré lors d'une conférence qu'il a donnée au Conservatoire National des Arts et Métiers, sur les travaux d'équipement energétique en France que la consommation d'énergie électrique doublait tous les dix ans. Cf l' « Usine Nouvelle n° 24 du 16 juin 1949 - p. 33.

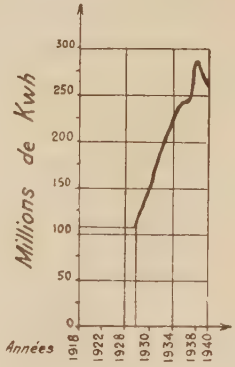
PREVISION DU DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION D'ENERGIE ELECTRIQUE EN ALGERIE



Production aux U.S.A. **Production en France** **Production en Algérie**







Mais une autre possibilité s'offrait à elle pour lui permettre de vérifier l'exactitude des chiffres précédemment obtenus : admettre que l'Algérie est moins évoluée que d'autres pays auxquels on la compare et supposer que le développement de cette contrée se fera suivant la même courbe de croissance que celle enregistrée pour les nations observées.

L'Administration a donc posé que la situation de l'Algérie en 1945 était semblable à celle de la France ou des Etats-Unis d'Amérique en 1918 ; elle en a déduit que la courbe de la demande d'énergie électrique de 1945 à 1965 suivrait une progression identique à celle enregistrée pour la France ou les Etats-Unis de 1918 à 1938. (1)

Ces courbes, semblables d'ailleurs, ont une croissance bien supérieure à la croissance linéaire. Leur progression est même au début plus rapide que la progression géométrique, mais ensuite par le jeu des crises elle se rapproche de cette dernière. Une question se posait alors : l'Algérie subira-t-elle, dans les deux prochaines décades, une crise et une période de dépression semblable à celle de 1929 et des années suivantes ? Autrement dit le modèle choisi est-il valable ? M. Crosnier le croit « à quelques aménage-« ments près ». « En effet, dit-il, on a constaté que depuis un siècle, « les crises économiques se succèdent suivant un cycle de 11 ans « sans qu'on ait pu d'ailleurs expliquer la durée de ce cycle et « nous ne voyons pas pourquoi il en serait autrement dans l'ave-« nir, observation faite toutefois que les études systématiques sur « le mécanisme des crises auxquelles on se livre actuellement « dans les différents pays pourront probablement en atténuer « l'ampleur » (2).

L'auteur cependant, tenant compte du fait que ce pays est essentiellement agricole, estime qu' « il ne faut pas admettre pour « l'Algérie la croissance rapide qui précède le début de la crise « ni l'effondrement qui la suit. Un palier semble, a priori, plus « conforme à la réalité » (3). Aussi en arrive-t-il à la courbe de croissance suivante :

---

(1) Voici carte ci-contre.

(2) M. CROSNIER op. cité (p. 13).

(3) M. CROSNIER op. cité (p. 13).

1938	288.000.000 kwh
1945	370.000.000 kwh
1950	550.000.000 kwh
1955	950.000.000 kwh
1960	1.050.000.000 kwh

Nous voyons que cette courbe donne à peu près les mêmes résultats que ceux précédemment obtenus.

Le Service de l'électricité estime donc qu'on peut compter sur une production dépassant le milliard de kilowatts-heure vers 1960.

Paragraphe 2. — CRITIQUE DES RESULTATS OBTENUS ET DES METHODES EMPLOYEES

Alinéa I. — **Critique de la méthode générale**

Sur le plan général on ne peut que louer l'Administration d'avoir voulu vérifier par des recoupements les résultats obtenus. Le fait que trois méthodes différentes aboutissent au même chiffre donne à penser qu'il est exact et que les risques d'erreurs sont minimes.

En choisissant une période relativement longue, le Service de l'Electricité a pu ainsi éviter d'entrer dans le détail de la croissance de la consommation et garder à ses prévisions un caractère assez général. Il semble d'ailleurs qu'on doit interpréter ces dernières comme de simples indications destinées à permettre l'établissement d'une politique d'ensemble. Sous le nom « de Plan d'Equipement Electrique de l'Algérie pour les Vingt Prochaines Années » n'existe qu'un projet qui doit être précisé et complété par des plans quinquennaux. Aussi serait-il bon qu'Electricité et Gaz d'Algérie suive le développement de la consommation, et le compare aux prévisions du plan afin de pouvoir, le cas échéant, faire apporter au projet initial toutes modifications qui apparaîtraient utiles. Il serait ainsi possible, grâce aux renseignements fournis par le Service statistique et commercial, de modifier la politique prévue afin de faire face aux nouvelles exigences de la demande.

En reprenant chacune des trois méthodes considérées, on peut faire certaines observations.

Alinéa 2. — **Critique de la méthode basée sur l'articulation de la consommation**

L'Administration admet que l'articulation de la consommation en 1960 ou 1965 sera sensiblement équivalente à ce qu'elle était en 1938. Il est effectivement difficile, pour ne pas dire impossible, de modifier complètement les caractéristiques d'un pays.

On n'a cependant pas assez tenu compte de l'industrialisation de l'Algérie. En effet, les seules entreprises qui ont été retenues sous la rubrique industries diverses non rattachées à l'agriculture sont les chemins de fer, les mines actuellement exploitées ou reconnues, les industries élaborant l'acier coulé et celles traitant certains minerais. Que penser de ce choix ?

Il n'est pas sûr que l'électrification des Chemins de Fer Algériens soit poursuivie. Les diésel électriques donnent, en effet, de très bons résultats et il semble que ce mode de traction soit appelé à supplanter en Algérie les chemins de fer électrifiés.

D'autre part, certaines industries telles celles du verre, de la faïence ou du chlore, pourtant grosses consommatrices de courant électrique, ont été omises dans les prévisions administratives.

En définitive, une insuffisance de coordination apparaît entre le plan d'équipement électrique et le plan d'industrialisation de l'Algérie (1). L'un et l'autre sont pourtant interdépendants.

Ce fait mérite d'être signalé car, dans l'esprit de ses promoteurs, le plan d'équipement électrique doit permettre le développement industriel de l'Algérie. Or, dans un pays où les combustibles solides et liquides sont rares, l'électricité revêt une importance considérable.

Peut-être aurait-il été bon qu'un « plan d'industrialisation » même sommaire fût dressé. Il aurait permis de faire le point non

(1) Il est à remarquer que le plan d'industrialisation n'a pas été rédigé comme le plan d'équipement électrique. Il semble que le vocable plan ne rende d'ailleurs pas compte exactement de la situation. En réalité, il existe des industries qui, après agrément bénéficient de certains avantages fiscaux et financiers. Mais il n'y a pas, à proprement parler, de plan.

seulement des ressources connues mais aussi des virtualités (1). Grâce à lui il aurait été possible de déterminer les branches industrielles à encourager. On aurait pu alors établir les besoins énergétiques des nouvelles entreprises ce qui aurait été une base d'information précieuse pour le Service de l'électricité.

Il ne semble pas qu'une pareille méthode ait été suivie. La demande d'électricité risque donc d'être beaucoup plus forte que les prévisions administratives.

Alinéa 3. — **Critique de la méthode basée sur la consommation moyenne par tête d'habitant.**

Peu convaincant semble le procédé qui consiste à « rapporter « les consommations globales au nombre d'habitants et à en com- « parer la consommation unitaire à celle d'autres pays » (2).

Dans cette méthode, une consommation totale de un milliard de kilowatts-heure constitue l'hypothèse de base. De ces chiffres, on déduit celui de la consommation unitaire fictive, et, après comparaison avec les consommations unitaires des différents pays, on en conclut « qu'une consommation de 340 kilowatts-heure par ha- « bitant fictif n'est pas exagérée » et « qu'on peut admettre que « dans une vingtaine d'années la consommation sera de l'ordre du « milliard de kilowatts-heure » (3).

Hypothèse et résultat se confondent, sans nous persuader.

Atteindre en 1960 ou 1965 le niveau français de 1930 ne semble pas un but très ambitieux d'autant plus que deux faits sont à considérer :

— la France dispose de ressources de charbon importantes qui augmentent ses possibilités énergétiques ; il n'en est pas de même de l'Algérie ;

---

(1) Dans le « Messager de l'Afrique Française » du 8 septembre 1949 et dans « Le Monde » du même jour deux articles, l'un de M. CAZAUX, l'autre de M. GUERIF, font état d'une étude sur l'industrialisation du bloc africain publiée par la Commission et les Organismes d'Etat de l'Union Française. Ces deux auteurs soulignent les énormes possibilités des confins algéro-marocains et algéro-tunisiens. Si les prospections sont confirmées, la vie économique de l'Algérie risque d'être bouleversée. Aussi le plan d'industrialisation aurait-il dû, dans la mesure du possible, dresser un inventaire des ressources.

(2) M. CROSNIER op. cité (p. 12).

(3) M. CROSNIER op. cité (p. 13).

— il faut espérer que la population indigène évoluant deviendra consommatrice.

Ainsi donc après réalisation du plan d'équipement électrique, l'Algérie aura encore un retard de 30 à 35 ans sur la Métropole. Aussi croyons-nous que la consommation unitaire tant réelle que fictive ainsi que la demande totale seront supérieures aux prévisions administratives.

Alinéa 4. — **Critique de la méthode basée sur la comparaison avec la courbe de croissance d'un pays économiquement plus développé**

Le Gouvernement Général estime, sans d'ailleurs donner ses raisons, que la situation de l'Algérie en 1945 était semblable à celle des Etats-Unis ou de la France en 1918. Autrement dit, en 1945, l'Algérie a un retard de vingt-sept ans sur la Métropole. Après réalisation du plan, le retard est de trente-cinq ans (1). Deux explications à cette différence :

— La courbe de croissance prévue par l'Administration est inférieure à celle enregistrée en France de 1919 à 1938 ;

— La date de départ a été mal choisie et notre situation en 1945 est semblable à celle de la Métropole en 1910.

La seconde hypothèse paraît exacte d'autant plus que la courbe de prévision algérienne a été calquée sur celle de la consommation française de 1918 à 1938.

Il ne semble pas qu'on puisse adopter « une courbe de croissance irrégulière calquée sur le passé » (2). Les crises de 1921 et 1929 sont des crises d'après-guerre qui résultent de la combinaison de mouvements cycliques et de longue durée. Or on ne voit pas pourquoi l'Algérie subirait une crise semblable vers 1960. Des changements importants de structure sont intervenus depuis lors et il y a tout lieu de croire qu'une nouvelle crise, si elle survenait, serait assez différente de celle qu'a connu le monde en 1929. C'est

---

(1) En effet en Algérie la consommation unitaire fictive sera de 340 kwh en 1965 et dans la Métropole il faut remonter à 1930 (365 kwh) pour rencontrer, à peu près, une semblable demande par tête d'habitant.

(2) M. CROSNIER op. cité (p. 13).

d'ailleurs là, citée par M. le Professeur Guitton, l'opinion du 17e raport de la Banque Internationale de Reconstruction qui conclut : « Le ralentissement de l'activité économique quand il se produira, « différera probablement, sur certains points essentiels de la crise « qui a commencé en 1929. Il ne pourra s'agir d'une simple répéti- « tion des événements d'alors : aussi, quels que soient les moyens « d'action que l'on puisse envisager de mettre en œuvre pour faire « face aux difficultés de l'avenir, on ne doit pas se laisser guider « servilement par ce qui s'est passé la dernière fois » (1). Il y a donc peu de chances pour que la consommation de l'électricité en Algérie enregistre une dépression d'une intensité égale à celle qu'ont connue les Etats-Unis et la France après 1929.

Aussi nous semble-t-il que la consommation sera nettement supérieure aux prévisions du plan d'équipement. Les résultats enregistrés depuis 1945 confirment d'ailleurs notre point de vue. En effet, par rapport à l'année antérieure la production s'est accrue de 4 % en 1945, 9 % en 1946, 12 % en 1947, 1948 et 1949 et de 13,5 % en 1950. Si l'on considère l'année 1945 comme une exception, du fait de la guerre, on peut dire qu'au cours des dernières années la production a augmenté tous les ans de 12 % environ. Si ce pourcentage se maintient, la consommation doublera tous les six ans. Or les prévisions de l'Administration reposent sur l'hypothèse d'une consommation doublant tous les dix à douze ans. C'est pourquoi nous pensons qu'en réalité les chiffres du plan seront dépassés.

Compte tenu de ces observations et de l'état actuel de nos connaissances techniques, on peut accepter les prévisions du plan d'équipement en tant que ligne générale de développement de la consommation algérienne.

Ce plan cependant ne doit être considéré que comme un principe directeur susceptible de bien des modifications. Aussi les services compétents d'Electricité et Gaz d'Algérie devront-ils suivre avec attention l'évolution de la consommation d'énergie électrique, le développement général de l'économie algérienne et la conjoncture française et même mondiale, afin de fournir à la direction de cet établissement tous éléments lui permettant d'ajuster aux circonstances les prévisions du plan.

---

(1) M. GUITTON. Les Fluctuations Economiques (p. 135).

SECTION II. — **CHOIX D'UNE POLITIQUE DE PRODUCTION**

En 1938, ainsi que le note le Service de l'Electricité, la plus grande partie du courant était fournie par sept centrales à vapeur, alors que la production hydraulique moyenne était de 50 millions de kilowatts-heure. Or, en 1944 déjà, date à laquelle fut dressé le plan, ce matériel était ancien et, de plus, usé par le travail intensif auquel il avait été soumis pendant les années de guerre.

La capacité de production des usines thermiques (1) qui pouvait être portée par une interconnexion judicieuse à 350 millions de kilowatts-heure, ne permettait pas toutefois de subvenir entièrement aux besoins futurs de l'Algérie. De plus, il fallait prévoir le déclassement prochain des centrales d'Oran-Gambetta, de Mostaganem et de Philippeville.

Le matériel thermique devant être renouvelé, ou considérablement augmenté, c'était toute la politique de production de l'Algérie qui devait être revisée. Une question se posait alors aux promoteurs du plan, allaient-ils continuer à produire à partir d'usines thermiques ou au contraire, rompant avec la tradition, devaient-ils se retourner vers les centrales hydrauliques ?

Paragraphe I. — LA THESE DU SERVICE DE L'ELECTRICITE

Alinéa I. — **Houille noire ou houille blanche**

Il fallait tout d'abord évaluer les avantages et inconvénients des deux produits.

---

(1) Ces centrales sont pour le département d'Oran : La Centrale de Mers-el-Kébir, la Centrale d'Oran Gambetta et la Centrale de Mostaganem. Pour le département d'Alger : la Centrale du Port d'Alger et celle du Hamma. Pour le département de Constantine : la Centrale de Philippeville et celle de Bône.

1° Les inconvénients de la houille noire

Actuellement (1), les houillères sont rares en Algérie et leur exploitation particulièrement onéreuse. En 1944, le Service de l'Electricité notait « qu'après un effort soutenu durant quatre ans « pendant lequel la peine, les matières premières, les capitaux ne « furent pas lésinés, on est arrivé à extraire 150.000 tonnes de « charbon par an dont une partie notable n'est pas d'excellente « qualité » (2).

Ainsi que le remarque M. Crosnier, la France n'est pas particulièrement riche en houille puisqu'elle n'en produit que 50 millions de tonnes alors qu'elle en consomme 75 millions. Il ne faut donc pas compter sur la Métropole pour nous fournir en combustible. Si l'Algérie équipait des centrales thermiques, elle serait contrainte de s'approvisionner à l'étranger. Il en résulterait plusieurs inconvénients signalés d'ailleurs par cet auteur.

Le premier est que nous serions à ce moment-là entièrement à la merci des nations exportatrices. Si celles-ci préfèrent conserver leur charbon pour leur consommation intérieure, l'Algérie se trouve privée de combustible.

Le second est que le ravitaillement en houille de l'Algérie serait aléatoire en cas de guerre si les communications n'étaient pas assurées.

Enfin, et c'est là un argument de poids, une production thermique entraînerait une sortie de devises considérables, ce qui ne manquerait pas d'influencer défavorablement la balance commerciale.

---

(1) M. LACOSTE, Ministre de l'Industrie et du Commerce, a déclaré à une réunion de la Commission des Finances de l'Assemblée Nationale que « En Algérie le charbon coûte environ 1.000 francs de plus par tonne que dans la métropole ». Au cours de cette même réunion il fut d'ailleurs signalé « qu'un projet de convention entre l'Algérie et la métropole, pour le partage du déficit d'exploitation de ces mines algériennes (Colomb-Béchar-Kénadsa) par moitié entre l'Algérie et la métropole va être incessamment soumis au Gouvernement puis aux Assemblées ». « Le déficit forfaitaire à couvrir » a poursuivi le Ministre « sera voisin de 2.000 francs par tonne ». (cf La Bataille du 7 avril 1949).

(2) M. CROSNIER op. cité (p. 15).

2° Les avantages de la houille blanche

En raisonnant a contrario comme le fait d'ailleurs M. Crosnier, on voit que l'équipement hydraulique présente les avantages suivants : l'Algérie n'est plus tributaire des nations exportatrices, la production électrique est assurée en toutes circonstances, de fortes économies de devises sont réalisées.

Par ailleurs, le potentiel économique est plus augmenté par l'équipement hydraulique que par l'équipement thermique. En effet, le premier nécessite d'importants travaux de génie civil mais dure plus longtemps que le second. La production d'origine hydraulique exige un personnel bien moins important que la production d'origine thermique. Enfin, l' « équipement hydroélectrique est du « travail qu'on peut léguer intact et sans dépréciation aux géné« rations à venir » (1).

Aussi l'Administration a-t-elle décidé que la production algérienne serait principalement d'origine hydraulique.

Deux questions se posaient alors : Quelles étaient les possibilités de production hydraulique de l'Algérie et quel serait le prix de revient de l'énergie ainsi produite ?

Il s'agissait en effet de savoir s'il serait possible de fournir en abondance aux futures industries locales l'énergie électrique et ce, à un prix tel qu'il ne serait pas un obstacle à leur implantation.

Alinéa 2. — Les possibilités hydrauliques de l'Algérie

Après étude, le Service de l'Electricité a estimé que l'Algérie pourrait disposer de plusieurs milliards de kilowatts-heure, mais cette énergie non régularisée est difficilement régularisable. Les oueds algériens connaissent malheureusement tous le même régime : hautes eaux en hiver et au printemps (de janvier à mi-mai), accompagnées parfois d'énormes crues, étiage de juillet à octobre. La force hydraulique dont on peut disposer est donc intermittente et il est nécessaire de régulariser par des bassins-réservoirs le débit des oueds pour obtenir la fourniture de courant électrique pendant les périodes de basses eaux.

---

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 15).

A cette irrégularité annuelle s'ajoute une irrégularité interannuelle qui complique encore le problème de la production hydroélectrique. C'est ainsi que, d'une étude des débits de l'oued Hamiz depuis cent ans, on a pu conclure qu'en représentant par 1 le débit de l'oued en année moyenne son débit sera de 0,65 en année très sèche et de 1,35 en année très humide. Des observations faites sur les autres oueds ont permis de constater que ces chiffres s'appliquaient à l'ensemble des cours d'eaux algériens. Il conviendra donc, dans la mesure du possible, de régulariser interannuellement les oueds afin que, même dans les années exceptionnelles de sécheresse, leur débit ne soit pas inférieur à 0,65. Pour obtenir ce résultat il faut que « l'ordre de grandeur de la capacité emmaga-« sinée au-dessus de ce qui est nécessaire à la régularisation an-« nuelle soit des deux tiers du débit annuel moyen » (1).

Quelles sont donc les possibilités hydroélectriques de l'Algérie ? Telle était la question que devait, en 1944, résoudre l'Administration. A cette époque ce pays possédait des centrales hydroélectriques au fil de l'eau et des irrigations capables de produire annuellement 50 millions de kilowatts-heure. Un inventaire fut alors dressé dans lequel il était tenu compte non seulement des ressources existantes mais surtout des installations réalisables dans les vingt prochaines années (voir tableau ci-dessous) (2).

Pour avoir une idée exacte des possibilités algériennes « il « faut noter que le Maroc est d'ores et déjà d'accord en principe « pour fournir de l'énergie hydraulique sans qu'il soit bien précisé « si cette fourniture est régularisée ou non » (3).

A la suite de cet inventaire, l'Administration a estimé les ressources hydrauliques de l'Algérie suffisantes pour baser sur elles, dans les vingt prochaines années, sa politique de production.

---

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 15).

(2) Ce tableau emprunté au Plan d'Equipement Electrique de l'Algérie pour les Vingt Prochaines Années a été dressé en 1944 ; depuis cette date les usines de Beni-Badhel, Perrégaux, Bakhadda, Hamiz, Boghni-Aval, Michelet, ont été mises en service. Les centrales de Chabet Saïad, Aïn-Temouchent et Bou-Hanifia sont sur le point d'être terminées.

(3) M. CROSNIER op. cité (p. 5).

USINES HYDRO-ELECTRIQUES	Production annelle moyenne en millions de KWH		Caractère de l'énergie produite	
Usines d'avant-guerre	50	50	F.E.	N.G.
Achevées depuis l'armistice :				
Pontéba	5		F.I.	G.
Oued-Fodda	15		F.I.	G.
Ghrib	10	30	F.I.	G.
En construction :				
Beni-Bahdel	5		F.I.	G.
Perrégaux	2,5		F.I.	G.
Bakhadda	4,5		F.I.	G.
Hamiz	2,5		F.I.	G.
Boghni-Aval	9,5		F.E.	N.G.
Michelet	21	45	F.E.	N.G.
Non Commencées du programme de 1940 :				
Chabet-Saïad	10		F.I.	G.
Aïn-Temouchent	16		F.I.	G.
Bou-Hanifia	9		F.I.	G.
Zardézas	4		F.I.	G.
Ksob	2	41	F.I.	G.
A réaliser suivant les besoins d'après-guerre :				
Oued-Mafrouche	10		F.E.	N.G.
Oued-Agrioun	110		S.R.A.	G.A.
Oued Djendjen	140		R.I.A.	G.I.A.
Oued-El-Abd	5		F.I.	G.
Oued-Isser	65		R.A.	G.A.
Bou-Sellam	180		R.I.A.	G.I.A.
Bou-Zazen	20		F.E.	N.G.
Bassin Oued-Aïssi	70		F.E.	N.G.
Bou-Namoussa	25		R.A.	G.A.
Khreneg	10		F.E.	N.G.
Oued-Damous	10	645	F.E.	N.G.
Au Total.....		811 M.		

F.E. = Energie au fil de l'eau.
F.I. = Energie au fil des irrigations (soumise aux besoins des irrigations).
S.R.A. = Energie semi-régularisée annuellement.
R.A. = Energie régularisée annuellement.
R.I.A. = Energie régularisée inter-annuellement.

N.G. = Puissance non garantie d'un jour à l'autre.
G. = Puissance garantie d'un jour à l'autre.
G.A. = Puissance Garantie annuellement.
G.I.A. = Puissance garantie inter-annuellement.

Alinéa 3. — **Le prix de revient de l'énergie hydroélectrique**

Cependant on pouvait se demander quel serait le coût de production de cette électricité. Ne serait-il pas trop onéreux ?

Après calculs, l'Administration a déclaré que le prix de revient de cette énergie serait normal. Pour le prouver elle a établi, « à titre « d'exemple, le prix de revient du kwh livré en haute tension en « 60, 30 ou 22 kv aux distributions publiques ou aux chemins de « fer aux bornes des postes abaisseurs de transformation aux « conditions économiques du mois d'août 1939 produit en Petite « Kabylie par les usines de l'Oued Agrioun, du Djendjen et du « Bou-Sellam et transporté à Alger, Constantine, Oued-Kébérit « par des lignes à la tension de 150 kv ». Ainsi que le note l'auteur « Ces prix seront des maxima puisqu'on fait supporter aux trois « usines ci-dessus la totalité des frais des lignes à 150 kv alors « qu'en réalité elles draineront l'énergie d'usines qui n'auraient « pas été construites si ces lignes n'avaient pas été établies » (1).

Dans un but de démonstration, les rédacteurs du plan ont admis que le prix de revient global pouvait être divisé en quatre postes de dépenses :

— 1° Dépenses annuelles d'entretien et d'exploitation,

— 2° Intérêts des capitaux empruntés,

— 3° Amortissement industriel des installations,

— 4° Frais généraux d'exploitation, impôts et taxes.

1° Les dépenses annuelles d'entretien et d'exploitation comprennent les matières consommables, l'entretien courant et les salaires. Reprenant les chiffres établis par la Société Nationale des Chemins de Fer (S.N.C.F.) pour l'exploitation de ses centrales, l'Administration pose que cette dépense est de :

---

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 15).

— 0,0138 par kwh produit

— 0,0018 par kwh transformé dans les postes

— 0,0047 par kwh transporté sur les lignes à très haute tension.

Total : 0,0203 qui, arrondi à 0,02, représente la dépense annuelle d'entretien et d'exploitation par kwh.

2° En ce qui concerne les capitaux empruntés, M. Crosnier estime qu'ils doivent porter intérêt à 3 1/2 % comme la rente perpétuelle. Car les taux de 6, 7 et 8 % pratiqués antérieurement de 1918 à 1938 comportent, d'après lui, une prime d'assurance contre la dévaluation de la monnaie. Mais, remarque cet auteur, « si l'on tient compte de cette dévaluation dans le calcul des « charges financières, il faut en tenir compte parallèlement dans « l'évaluation des recettes futures ». Aussi conclut-il : « Il est « donc beaucoup plus sain d'effectuer tous les calculs en suppo- « sant la monnaie stable et l'intérêt faible ; nous adopterons « 4 % pour nous donner une petite marge sur le taux précédem- « ment avancé » (1).

3° L'amortissement industriel des installations est ainsi conçu : Les ouvrages de génie civil sont amortis en cent ans, les installations mécaniques en vingt-cinq et les lignes aériennes en trente-trois ans.

Le Service de l'Electricité a d'ailleurs résumé dans le tableau ci-dessous (2) les dépenses d'intérêts et d'amortissements des aménagement de la Petite Kabylie compte tenu des lignes de transport et des postes de transformation. Aux dires de l'Administration, ces estimations de travaux sont non seulement sincères mais tiennent compte des aléas et dépasseront de 10 % le coût réel des ouvrages. Il faut remarquer que cette estimation a été faite en francs 1939, un coefficient d'augmentation s'impose donc de nos jours.

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 17).

(2) M. CROSNIER op. cité (p. 18).

	Coût de l'équipement en millions de francs	Intérêt des capitaux à 4 % en millions de francs	Amortissement industriel en millions de francs	Charges totales en millions de francs	Production annuelle moyenne en millions de kwh
Usine de l'Oued Agrioun					
Génie civil	420		4,20		
Equipement mécanique.	95		3,80		
	515	20,60	8,00	28,60	110
Usine de l'Oued Bou-Sellam					
Génie civil	790		7,90		
Equipement mécanique.	114		4,56		
	904	36,16	12,46	48,62	180
Usine de l'Oued Djendjen					
Génie civil	456		4,56		
Equipement mécanique.	161		6,44		
	617	24,68	11,00	35,68	140
Lignes à 150 kv et poste de transformation ...	412	16,48	13,73	30,21	
Total	2.448	97,92	45,19	143,11	430
Prix rapportés au nombre de kwh produits diminué de 10 % pour tenir compte des pertes en ligne et par transformation	6,30	0,252	0,117	0,37	387

4° Frais généraux d'exploitation, impôts et taxes. Les rédacteurs du plan croient qu'ils représenteront le 1/10e de la somme des dépenses des trois postes précédents.

Le prix de revient du kwh distribué à la tension de 60 kv, 22 kv sera donc de :

— Dépense annuelle d'entretien et d'exploitation.. = 0,02
— Intérêt des capitaux investis ..... = 0,252
— Amortissement industriel ..... = 0,117
— Frais généraux d'exploitation, impôts et taxes estimés à 10 % ..... = 0,039

0,428

Ainsi que le remarque M. Crosnier, ce prix qui représente 1,7 kilogramme de charbon de 1939, est inférieur au prix maximum de vente aux services publics du kilowatt-heure haute tension qui s'établissait après les décrets-lois de 1935-36 à 0 fr. 576. « L'équipement hydraulique », assure-t-il, « conduira à des prix « de revient moins chers que l'équipement thermique ». Et, partant des résultats précédents, il conclut : « Il peut ainsi être « fourni hydrauliquement, dans une vingtaine d'années, en année « normale, 810 millions de kilowatts-heure à des conditions éco- « nomiques normales » (1).

Pour des raisons de sécurité et d'économie, en Algérie, tout au moins, la production ne peut être intégralement hydraulique, d'où une nouvelle question : dans quelle proportion associer les deux sources d'énergie ?

Alinéa 4. — **Proportion optima d'énergie hydraulique et d'énergie thermique**

On peut définir par rapport à l'année normale les années sèches et humides.

Soit 1 la production électrique en année normale. En année sèche la production est égale à 0,65 et en année humide à 1,35.

L'Administration a donc calculé qu'en supposant une électricité intégralement hydraulique, il faudrait prévoir des installations qui, en année normale, produirait $\frac{1}{0,65} = 1,54$ et en année humide $\frac{1,35}{0,65} = 2,1$ de ce qui est nécessaire, pour assurer une production totalement hydroélectrique en année sèche. En conséquence, il faudrait que les barrages déversent en année normale et pluvieuse. Ce procédé onéreux n'est évidemment pas recommandable.

Le déversement étant une perte sèche, il faut l'éviter au maximum. L'équipement le plus économique sera donc caractérisé

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 18).

par le fait que même en année humide il ne sera pas nécessaire de déverser.

Soit P la production totale nécessaire,

P hy la production hydraulique,

P th la production thermique.

Il faudra limiter la production hydraulique en sorte qu'en année humide P = P hy.

En année normale P hy sera égal à $\frac{P}{1,35} = 0,74\ P$

P th sera égal à $P - 0,74\ P = 0,26\ P$

En annee sèche nous aurons P hy $= \frac{P}{1.35} \times 0,65 = 0,48\ P$

et P th $= 0,52$ P.

En réalité, ainsi que le signale M. Crosnier, ces proportions sont des maxima qui ne seront pas atteints du fait que tous les équipement hydroélectriques ne sont pas régularisés. Aussi cet auteur conclut-il : « La solution optima consistera :

« — en année humide à avoir, par une utilisation judicieuse « des équipements thermiques, une production mensuelle quasi « constante des aménagements régularisés annuellement ;

« — en année sèche à avoir une production mensuelle quasi « constante des équipements thermiques en utilisant la capacité « de régularisation des aménagements hydrauliques régularisés « annuellement ».

« Ce qui amène à fixer en année moyenne la part de produc- « tion thermique à 0,3 P et la part de production hydraulique à « 0,7 P » (1).

Les usines thermiques qui seront concentrées dans les ports d'Oran, Alger et Bône où se trouvent réunies les conditions favorables à leur exploitation — charbon d'importation et eau de refroidissement des condenseurs — renforceront par ailleurs la sé-

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 19).

curité d'alimentation des grands centres de consommation. Ces derniers sont, en effet, reliés aux lieux de production par de très longues lignes de transport ; au cas où celles-ci seraient endommagées, les centrales thermiques continueraient à fournir du courant.

Alinéa 5. — **Transport de l'énergie**

La Petite Kabylie étant le principal château d'eau, c'est de là que partiront les lignes destinées à alimenter les centres consommateurs.

Deux lignes à 150 kilovolts relieront les centrales de Petite Kabylie : l'oued Agrioun, l'oued Djendjen et le Bou-Sellam, à Alger. A ces lignes s'ajoutera, à partir d'Aomar, une troisième ligne à 150 kilovolts qui draînera l'énergie de la Grande Kabylie.

Deux lignes à 150 kilovolts joindront la Petite Kabylie au Constantinois.

Une ligne à 150 kilovolts amènera le courant vers l'oued Kébérit et la Tunisie.

Un réseau de transport et de répartition à 60 kilovolts doublera les lignes à 150 kilovolts Alger-Oued-Kébérit. Il desservira les réseaux de distribution à 30 et 22 kilovolts et alimentera en même temps les sous-stations de chemins de fer.

La ligne 90 kilovolts de Bône à Oued-Kébérit prolongée jusqu'à Tébessa alimentera, grâce à des ramifications les mines tunisiennes de la région de Tadjerouine et Metlaoui-Gafsa.

D'Oran à Alger, une ligne à 90 kilovolts draînera l'énergie au pied des barrages d'irrigation et alimentera les sous-stations de chemins de fer.

Pararagphe 2. — CRITIQUE DE LA POLITIQUE DE PRODUCTION CHOISIE PAR L'ADMINISTRATION

Le plan présenté par le Service de l'Electricité a soulevé certaines critiques. Le groupe d'Alger de l'Union des Ingénieurs et Techniciens français (UNITEC), en particulier, a fait connaître son point de vue dans une publication intitulée : Energie, Métallurgie, Industries mécaniques.

Alinéa 1. — **Critique de l'UNITEC**

Ce groupement, critique particulièrement le choix par l'Administration d'une politique de production hydroélectrique. A son point de vue, les principes suivants doivent régir les projets d'avenir :

1° « On doit éviter la conception de plan d'équipement dont « la durée d'exécution dépasse dix ans ;

2° « Tout plan d'équipement doit d'abord viser à satisfaire les « besoins essentiels de l'Algérie ;

3° « Les sources algériennes importantes d'énergie hydroélectriques sont localisées de façon très défavorable par rapport aux « zones de consommation. Elles exigent des travaux de génie civil « plus considérables et plus coûteux qu'en France ;

4° « Seuls doivent être retenus en première urgence, les ouvrages qui auront pour but principal de fournir de l'eau à l'agriculture, l'énergie électrique devenant un sous-produit ;

5° « La production d'énergie thermo-électrique ne nécessite « que peu d'immobilisations nouvelles et permet de satisfaire pendant plusieurs années encore aux besoins découlant du développement économique du pays ;

6° « L'approvisionnement en charbon de l'Algérie sera toujours assuré par le jeu normal des rapports économiques avec « l'extérieur » (1).

L'UNITEC estime donc qu'un équipement thermique serait préférable pour des raisons techniques et économiques à l'équipement hydraulique choisi par l'Administration.

1° Les raisons techniques

Techniquement, en effet, ce groupement fait remarquer qu'étant donné le faible ruissellement et la grande irrégularité des oueds : « la production d'un équipement algérien est très inférieure à celle d'un équipement français de même puissance. En

(1) Energie - Métallurgie - Industries Mécaniques (p. 30).

« outre, ajoute-t-il, l'importance et le prix de revient des tra-
« vaux de génie civil sont beaucoup plus grands qu'en France par
« suite des difficultés dues au terrain, de l'insuffisance des moyens
« de communication et de transport, de la qualité de la main-
« d'œuvre locale et du coût du matériel d'entreprises qui doit
« être entièrement importé et entretenu par des fournitures exté-
« rieures » (1).

Il note ensuite que les lieux de production très éloignés des centres de consommation, rendent obligatoires de coûteuses lignes de transport.

L'UNITEC juge donc que la récupération des disponibilités créées à l'aval des barrages d'irrigation est de beaucoup la solution la plus élégante et la plus rationnelle.

Elle aborde alors le problème de la production thermo-électrique et remarque « que le charbon de Kénadsa, même supposé
« utilisé sur place, sera produit à un prix de revient nettement
« supérieur à celui du charbon d'importation vendu dans les cen-
« trales thermiques de la côte » (2). L'utilisation du charbon d'importation semble d'autant préférable à ce groupement qu'il voit dans ce combustible un fret de retour, le fret d'aller étant constitué par les phosphates et les minerais de fer algériens.

2° Les raisons économiques

Du point de vue économique l'UNITEC aussi a critiqué le projet du Gouvernement Général. A cette fin elle a établi un parallèle entre la France et l'Algérie.

Dans la Métropole, en 1945 (3), une production hydraulique supplémentaire de 11 milliards de kilowatts-heure par an, nécessitait 55 milliards de francs, tant pour la construction des centrales que pour celle des lignes de transport et des postes à très haute tension. Le prix de revient annuel du kilowatt-heure hydro-électrique produit et transporté était donc de 5 francs.

---

(1) Energie - Métallurgie - Industries Mécaniques (p. 31).

(2) Energie - Métallurgie - Industries Mécaniques (p. 34).

(3) La date de 1945 a été choisie par l'UNITEC car elle correspond à l'époque où ont été élaborés le Plan MONNET et le Plan d'Equipement Electrique de l'Algérie. Depuis lors, la proportion entre les dépenses d'investissement en France et en Algérie est demeurée sensiblement la même.

En Algérie, en reprenant le coefficient d'augmentation de 3,2 adopté par la Métropole pour représenter la différence entre les prix de 1939 et ceux de 1945, on voit que le coût de production de 430 millions de kilowatts-heure de Petite Kabylie, s'établissait à 7.150.000.000 de francs. Le coût de production annuel du kilovatt-heure hydroélectrique produit et transporté était de 16 fr. 60.

« Les dépenses d'investissements sont donc 3 fois plus élevées en Algérie qu'en France », conclut l'UNITEC qui est partisan d'une politique thermo-électrique.

Alinéa 2. — **Réflexions sur le plan d'équipement et sur les critiques de l'UNITEC**

Certaines conceptions générales de l'UNITEC et du Service de l'Electricité sont assez voisines. En effet, l'Administration ayant l'intention de préciser par des plans quinquennaux le programme de vingt ans, se rencontre avec le Groupement qui recommande d'éviter les projets dont la durée d'exécution dépasse dix ans. D'autre part, l'un et l'autre ont le même objectif, la satisfaction des besoins algériens.

Mais cette similitude ne se retrouve guère dans l'emploi des moyens à mettre en œuvre.

Que penser des propositions du plan d'équipement et des critiques qu'il a soulevées ?

1° Le choix de la houille blanche

C'est un fait et l'UNITEC l'a fort bien mis en relief, la construction de barrages en Algérie se heurte à de grosses difficultés.

Les lieux de production fort éloignés des centres de consommation rendent nécessaire l'implantation de lignes de transport onéreuses.

Ce groupement, d'autre part, a raison lorsqu'il conseille d'utiliser au maximum les barrages d'irrigation pour la fourniture du courant électrique. Une telle politique doit toutefois prévoir des installations thermiques susceptibles de relayer les centrales au fil des irrigations dont la production n'est pas régularisée. On ne

peut cependant condamner la politique hydroélectrique choisie par l'Administration.

Le fait que le charbon d'importation constitue un fret de retour, à nos exportations de minerai de fer et de phosphates, ne suffit pas à justifier une politique essentiellement thermo-électrique.

D'autres aspects du problème présentent, en effet, bien des inconvénients : Une politique thermique, consommatrice de charbon d'origine étrangère, obligerait l'Algérie à une sortie de devises importante. Or, l'Union Française en manque actuellement. Une production hydroélectrique qui épargne les devises est nettement préférable.

Un tel équipement, qui utilise les ressources locales, augmente le potentiel économique d'un pays.

Enfin, en examinant le cas de l'économie de guerre et sa conséquence principale, l'insécurité des approvisionnements, on voit que de ce point de vue aussi la production hydroélectrique est plus intéressante qu'une production thermique.

2° Le prix de revient de l'électricité hydraulique

Il est incontestable, ainsi que l'a souligné l'UNITEC, que la production algérienne sera plus chère que la production métropolitaine. Les raisons qui motivent ce fait ont été exposées antérieurement.

Il faut cependant signaler qu'il est difficile d'établir une comparaison parfaitement valable entre une production de 11 milliards de kilowatts-heure et une autre de 430 millions.

D'autre part, une estimation a chiffré dans la Métropole le coût d'établissement d'une usine électrique à 250.000 francs le kilowatt pour une centrale hydraulique et 60.000 francs pour une centrale thermique (1). C'est dire qu'en France aussi, une installation hydraulique est nettement plus chère qu'un équipement thermique ; cependant, la Métropole a basé sa politique de production sur la houille blanche.

---

(1) L'Opinion Economique et Financière du 21 juillet 1949 (p. 318).

De plus, en regard des frais d'établissement, il faut placer les dépenses d'exploitation. Or, de ce point de vue, la production hydroélectrique l'emporte nettement sur la production thermique. Les dépenses de combustibles n'existent pas, celles d'entretien et de personnel sont bien moins élevées, bref, les frais d'exploitation d'une centrale hydraulique sont nettement inférieurs à ceux d'une centrale thermique.

Compte tenu des dépenses de premier établissement et d'exploitation, le Service de l'Electricité a montré que l'énergie hydraulique était moins chère que l'énergie thermique. En effet, le prix de revient en monnaie de 1939 du kilowatt-heure provenant des aménagements de Petite Kabylie distribué à la tension de 60 kilovolts, 30 kilovolts, 22 kilovolts, est inférieur aux prix maxima de vente haute tension aux services publics pratiqués en 1939 par les concessionnaires (1).

Une production basée sur la houille blanche est donc parfaitement justifiable. Il est évident, qu'au cas où les prévisions de consommation du plan d'équipement se trouveraient dépassées, une telle politique devrait être revue en fonction de la demande du public et des possibilités techniques de l'époque.

***

En conclusion, il semble qu'on puisse se rallier au point de vue du Service de l'Electricité. Le plan d'équipement ne doit cependant être considéré que comme une ligne de conduite générale. Les événements, les découvertes peuvent le modifier.

A notre avis, la consommation se révèlera supérieure aux prévisions du Plan d'Equipement, car, ainsi que l'a rappelé M. Caquot, « l'accroissement énergétique » est égal à « 10 % dans « les pays d'ancienne industrialisation, 20 % et plus dans les « pays neufs U.R.S.S. par exemple) » (2). Aussi, Electricité et Gaz d'Algérie devra-t-il suivre avec attention le développement de la demande afin de pouvoir faire face à tous les besoins.

---

(1) La plus grande partie de l'électricité étant en 1939 d'origine thermique, ces prix sont donc pratiquement ceux de l'énergie thermique.

(2) Déclaration faite par M. CAQUOT, Président du Comité pour l'Equipement Energétique Français, au cours d'une conférence de presse donnée à Paris le 14 octobre 1949. In « Le Messager de l'Afrique Française » du 20 octobre 1949.

De toute façon, en admettant que la consommation soit supérieure aux estimations de l'Administration il sera possible de la satisfaire. Le service national pourra accroître la puissance de ses équipements thermiques, et mettre en service de nouvelles installations hydroélectriques qui ont déjà été recensées ; d'ailleurs de nombreux projets ont été élaborés qui, s'ils se réalisent, doivent considérablement accroître le potentiel électrique du pays.

Mais dans les limites du plan d'équipement, la houille blanche semble préférable à la houille noire. Elle permet, en effet, des économies de devises, la fourniture de courant est assurée en toutes circonstances, en définitive son coût de production est inférieur à celui de l'énergie thermique. Il sera donc possible, dans l'avenir, de fournir aux usines de l'électricité à des prix moins élevés (1) que ceux actuellement pratiqués, ce qui ne manquera pas de faciliter l'essor industriel du pays.

Comment l'Administration réalisera-t-elle ces projets ?

(1) Ceci ne sera vrai qu'à condition que la monnaie demeure stable.

CHAPITRE II

LES CONDITIONS DE REALISATION DU PLAN D'EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Les prévisions de consommation établies, la politique de production choisie, restait à déterminer l'ordre chronologique de réalisation du plan ainsi que les moyens financiers nécessaires à son exécution. Dans l'opuscule du Service de l'Electricité, des étapes quinquennales avaient été prévues s'échelonnant de 1945 à 1965 qui chiffraient approximativement le développement de la production durant cette période. L'Assemblée Financière de l'Algérie, puis l'Assemblée Algérienne devaient, d'autre part, en liaison avec la Direction du Service national, pourvoir au financement de ce plan.

Ce chapitre comprendra donc deux sections, l'une consacrée à la réalisation du plan, l'autre à son financement.

SECTION I. — LES ETAPES DE REALISATION DU PLAN

Paragraphe I. — ETAPES DE REALISATION PREVUES PAR LE PLAN D'EQUIPEMENT ELECTRIQUE POUR LES VINGT PROCHAINES ANNEES

Le Service de l'Electricité a jugé qu'elles étaient « condition-« nées à la fois par le développement de la consommation et par « les possibilités des entreprises de travaux publics » (1). C'est ainsi qu'il a prévu une première tranche de travaux portant achèvement des usines du programme de 1940 et des lignes de transport à 90 kilovolts à l'ouest d'Alger.

Une deuxième tranche, déjà commencée lors de la publication du plan (l'usine de l'oued Agrioun a été entreprise en 1945) devait s'étendre de 1945 à 1952 et comprendre :

(1) M. CROSNIER op. cité (p. 24).

— les usines de l'oued Agrioun et de l'oued Djendjen,

— deux lignes à 150 kilovolts Alger-Agrioun-Djendjen,

— une ligne à 150 kilovolts Agrioun-Est Constantinois,

— le sous-réseau de répartition à 60 kilovolts à l'Est d'Alger,

— l'achèvement du réseau à 90 kilovolts des confins algéro-tunisiens.

Il avait, d'autre part, été prévu, dans cette tranche, d'équiper électriquement les barrages d'irrigation de l'oued El-Abd et de l'oued Isser s'ils se trouvaient achevés.

Dans une troisième tranche de travaux à entreprendre après 1952 on avait groupé :

— les usines du Bou-Sellam,

— le triplement de la ligne à 150 kilovolts entre Alger et Aomar,

— le doublement de la ligne à 150 kilovolts entre la Petite Kabylie et Constantine.

Enfin, il avait été décidé que serait utilisé le solde des ressources hydrauliques : Bou-Zazen, Oued Aïssi, Bou-Namoussa, Kreneg, Oued Kébir, Oued Damous, Boghni III, Maillot II, Oued El-Hammam, etc...

Ce plan tracé en 1944 a subi, depuis, certaines corrections. Ses auteurs avaient d'ailleurs prévu qu'il en serait ainsi. Ils avaient aussi pensé que des plans quinquennaux devraient compléter le projet initial.

Paragraphe 2. — LE PLAN QUADRIENNAL ET SES PREDECESSEURS

Il faudrait plutôt parler des plans puisque l'Algérie en a connu trois.

Le premier plan quinquennal s'étendant de 1947 à 1951 fut présenté à la session de novembre-décembre 1946 de l'Assemblée Financière qui l'adopta.

Le plan Marshall étant intervenu, l'aide américaine cessant

en 1952, cette date fut retenue par l'Assemblée Financière de l'Algérie. Dans sa session de novembre-décembre 1947, elle mit implicitement sur pied un nouveau plan quinquennal allant de 1948 à 1952. Ce programme reprenait simplement les dispositions du projet précédent en portant toutefois l'achèvement à 1952. Mais il ne fut pas approuvé par l'Assemblée.

Enfin, l'Assemblée Algérienne vota, au cours de la session de décembre 1948, au vu d'un plan quadriennal (1949-1952), un budget annuel relatif à l'équipement électrique de l'Algérie. C'est sous le régime de ce plan quadriennal reconduisant d'ailleurs à peu près les prévisions des quatre dernières années du plan (1948-1952) que l'on vit aujourd'hui.

Il existe en dehors des plans quinquennaux ou quadriennaux de la production et du transport de l'énergie électrique, des plans quinquennaux d'électrification rurale. Leur étude entraînerait dans des questions de détail, qui déborderait le cadre de cet ouvrage.

Le programme quadriennal prévoit des aménagements thermiques, hydrauliques et la construction d'un réseau de transport.

1° Aménagements thermiques

Ils comprennent : La construction de nouvelles centrales à Oran et à Bône et la modernisation d'une des usines algéroises.

a) *La centrale du port d'Oran*

Construite sur les terre-pleins du port, elle aura une puissance de 50.000 kilowatts qui pourra, par la suite, si le besoin s'en fait sentir, être considérablement augmentée. Il sera, en effet, possible de porter à 100.000 kilowatts la puissance installée, et d'ajouter ultérieurement des installations souterraines d'une puissance de 50.000 kilowatts.

Cette centrale sera équipée de quatre chaudières susceptibles de livrer 55/70 tonnes de vapeur à l'heure, à une pression de 80 kg/cm2 et de deux groupes de 25.000 kilowatts. Afin de diminuer le prix de revient et grâce à des aménagements modernes, la consommation spécifique de cette usine sera de 3.600 calories par kilovatts-heure produit aux bornes de sortie. Elle sera alimentée par du charbon pulvérisé provenant soit des Houillères du

Sud-Oranais, soit de l'importation ; elle pourra aussi consommer du mazout.

Les travaux se poursuivent actuellement, le premier groupe sera mis en service en 1951.

b) *La centrale de Bône*

D'une puissance de 50.000 kilowatts, son équipement sera le même que celui de la centrale d'Oran. Le premier groupe sera mis en marche en 1952. Elle remplacera l'usine actuellement en service.

c) *La centrale du port d'Alger*

Des projets portant sur une nouvelle tranche de 50.000 kw sont à l'étude pour augmenter la puissance de cette usine.

En 1952, on arrêtera les vieilles centrales thermiques de Tlemcen, Oran-Gambetta, Mers-el-Kébir, Mostaganem, Philippeville et Bône.

2° **Aménagements hydrauliques**

Une distinction doit être faite entre le projet de l'Oued Agrioun et l'achèvement du programme de 1940.

a) *L'Oued Agrioun*

Dès 1945, les travaux ont commencé par la construction d'un petit barrage de dérivation des eaux de l'oued, d'une galerie souterraine et d'une usine provisoire.

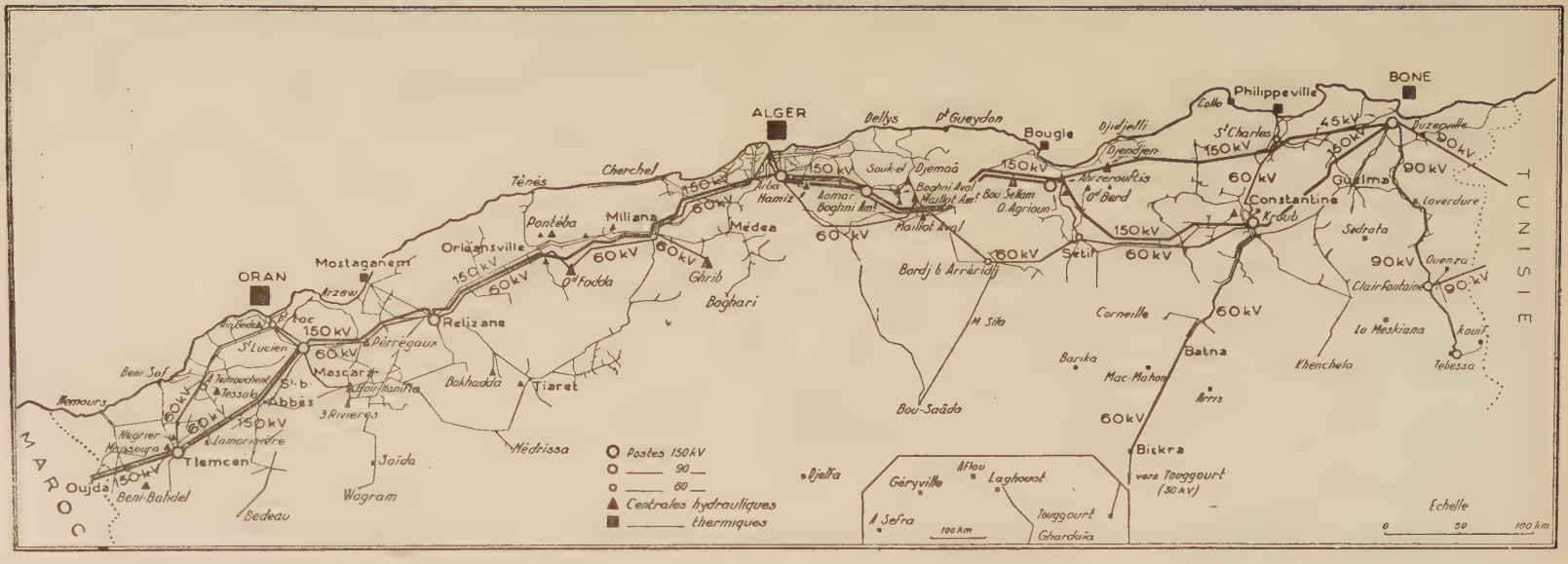
Le projet actuel comprend :

— Un barrage-réservoir d'une capacité de 150 millions de mètres-cubes à l'Ighil Emda,

— Une usine de pied de barrage de 25.000 kilowatts (production annuelle 30 millions de kilowatts-heure),

— Une galerie souterraine d'une longueur de 9 kilomètres et de 3 mètres de diamètre. Par cette galerie passera l'eau destinée aux conduites forcées,

— Deux conduites forcées d'une hauteur de chute de 370 mètres,



CARTE DU RESEAU ALGERIEN DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION 1965

— Une usine hydraulique souterraine d'une puissance de 66.000 kilowatts (production annuelle 140 millions de kilowatts-heure),

— Un canal de fuite souterrain,

— Un petit barrage-réservoir sur l'Oued Arhzerouftis dont les eaux seront turbinées par un groupe de 50.000 kilowatts.

La centrale souterraine sera mise en service au cours de l'année 1951 ; en 1952, on procèdera à une mise en eau partielle du barrage de l'Ighil Emda ; puis en 1953, l'équipement de l'Oued Agrioun sera terminé.

b) *Achèvement du programme de 1940*

Dès 1948, la plupart des centrales au fil de l'eau ou au pied des barrages d'irrigation étaient achevécs. Parmi les usines au fil de l'eau, seule la centrale de Michelet (Souk-el-Djemaâ) (1) restait à finir.

Bou-Hanifia, Chabet-Saïad, Aïn-Témouchent, Ksob et Zardesas, centrales de pied de barrage d'irrigation qui n'étaient pas achevées, furent inscrites dans le programme quadriennal.

3° Le réseau de transport

Les projets du Plan d'Equipement Electrique pour les Vingt Prochaines Années ont été quelque peu modifiés.

La ligne Oran-Alger qui devait, à l'origine, fonctionner sous une tension de 90 kilovolts a été remplacée par une ligne de 150 kilovolts. Il est prévu que cette ligne sera prolongée sur Marnia afin de permettre des échanges d'énergie avec le Maroc.

Saint-Lucien et l'Arba ont été choisis comme postes de desserte des régions oranaise et algéroise.

Les autres dispositions du plan d'équipement ont été reprises dans le plan quadriennal (2).

En 1952, compte tenu des installations existantes, l'Algérie disposera des équipements suivants.

---

(1) Cette centrale a été mise en service en 1949.

(2)Ci-contre est donnée la carte du réseau de transport et de distribution pour 1965. Il est ainsi aisé de suivre l'évolution du complexe depuis 1951.

SITUATION DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE EN 1952

	PRODUCTION EN KWH	
	Thermique	Hydroélectrique
Nouvelle centrale thermique :		
» d'ORAN . .		
» de BONE . .		
» d'ALGER . .	360.000.000	
Usines hydroélectriques régularisées :		
Centrales de l'Oued AGRIOUN.		
— Usine souterraine de l'AHRZEROUFTIS		140.000.000 kwh
— Oued AHRZEROUFTIS ...		15.000.000 »
Centrale de l'IRIL EMDA		30.000.000 »
Usines hydroélectriques au fil de l'eau :		
MICHELET (Souk el Djemaâ)..		22.000.000 »
MAILLOT Amont		15.000.000 »
MAILLOT Aval		7.000.000 »
BOGHNI Amont		9.500.000 »
BOGHNI Aval		9.500.000 »
CONSTANTINE (usine transférée à E.G.A.)		7.000.000 »
Autres petites usines transférées à E.G.A.		12.000.000 »
Usines hydroélectiques au fil des irrigations :		
OUED-FODDA		15.000.000 »
PONTEBA		5.000.000 »
GHRIB		10.000.000 »
BAKHADDA		4.500.000 »
BENI-BADHEL		5.000.000 »
CHABET-SAIAD		10.000.000 »
BOU-HANIFIA		9.000.000 »
AIN-TEMOUCHENT		16.000.000 »
ORAN (Eckmühl et Aïn-Beïda).		1.500.000 »
PERREGAUX		2.500.000 »
HAMIZ		2.500.000 »
KSOB		2.500.000 »
ZARDEZAS		4.000.000 »
FOUM EL GHERZA.....		2.500.000 »
	360.000.000 kwh	357.000.000 kwh
Total.....	717.000.000 kwh	

	1948				1949					
	ALG	EGA	½ ALG ½ EGA	EGA avec annuités	ALG	EGA	½ ALG ½ EGA	EGA avec annuités	ALG	
CHAPITRE I										
Centrales thermiques	—	1.318,5	—	—	—	2.209	—	—	—	4
CHAPITRE II										
Usines hydroélectriques	258,8	2.210	—	—	1.356,6	2.970,7	—	—	1.689,1	2
CHAPITRE III										
Transport et distribution électricité	169,6	391,4	492	678,1	87,1	1.361,4	2.128,8	1.035,6	124,8	1
Totaux....	428,4	3.919,9	492	678,1	1.443,7	6.541,1	2.128,8	1.035,6	1.813,9	7
Part en capital de l'Algérie		857,8				2.508,1				
Part E.G.A.		4.660,6				8.641,1				
		5.518,4				11.149,2				

EPENSES

D'INTERET NATIONAL

	1951				1952				1953 et exercices suivants		
EGA avec annuités	ALG	EGA	½ ALG ½ EGA	EGA avec annuités	ALG	EGA	½ ALG ½ EGA	EGA avec annuités	ALG	EGA	½ AL ½ EG
—	—	4.260,3	—		—	1.246,4	—	—	—	20	—
—	2.023,8	2.718,7	—		2.687	2.720	—	—	3.725	7.150	—
1.070,6	125	1.718,7	1.954,8	1.155,1	—	1.365,9	1.439,1	487	—	45	2.6
1.070,6	2.148,8	8.697,7	1.954,8	1.155,1	2.687	5.331,3	1.439,1	487	3.725	7.215	2.6
		3.126,2				3.406,55				5.042,5	
		10.830,2				6.538,85				8.532,5	
		13.956,4				9.945,4				13.575	

Les travaux du plan quadriennal sont en bonne voie et on peut espérer, en l'état actuel des faits, que les prévisions de l'Administration pour 1952 seront réalisées.

Afin de donner une idée des moyens mis en œuvre, précisons quelles quantités de matériaux Electricité et Gaz d'Algérie compte employer.

Au cours de la session de novembre-décembre 1946, il a été prévu que les besoins du plan quinquennal — le plan quadriennal n'en étant que le prolongement, on peut considérer ces chiffres comme toujours valables — seraient :

Ciment	240.125 tonnes
Acier	59.370 tonnes
Cuivre	5.850 tonnes
Aluminium	1.508 tonnes
Matériel mécanique, hydraulique, électrique	26.100 tonnes (1)

SECTION II. — **LE FINANCEMENT DU PLAN**

Lors de la publication du premier plan quinquennal, en décembre 1946, les sommes nécessaires à sa réalisation avaient été chiffrées. La hausse des prix ayant périmé ces prévisions il a fallu procéder à de nombreux ajustements. Le détail de ces corrections et de ces évaluations offre peu d'intérêt, nous nous bornerons à indiquer l'état de la question en janvier 1951. Mais il ne suffit pas de connaître le montant des investissements, encore faut-il savoir sur quelle base ils seront répartis.

Paragraphe I. — REPARTITION DES DEPENSES ENTRE L'ALGERIE ET ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Au cours de sa session ordinaire de novembre-décembre 1946 l'Assemblée Financière de l'Algérie a décidé des normes qui présideraient dorénavant au partage des dépenses d'équipement. Pour cette Assemblée il fut entendu que :

---

(1) Remarquons que ces matériels comprennent 90 % d'acier et de fonte.

1° « L'aide financière que l'Algérie avait accordée ou était dis-
« posée à accorder aux anciennes sociétés concessionnaires doit
« être maintenue au service nationalisé étant donné qu'on ne voit
« pas pourquoi celui-ci serait traité d'une manière moins favora-
« ble que les anciennes sociétés concessionnaires.

2° « L'Algérie devra participer, dans une certaine mesure, à
« tous les travaux qui dépassent le cadre des travaux industriels
« normaux pour prendre le caractère de travaux de souveraine-
« té » (1).

Quelle était l'aide dont bénéficiaient les anciens concessionnaires, les plans ayant été sensiblement modifiés l'Algérie n'a-t-elle pas été amenée à accorder pour les nouveaux projets des fonds supplémentaires, l'aide du Gouvernement Général est-elle comparable à celle octroyée par d'autres pays nord-africains tel que le Maroc ? Telles sont les questions qui doivent être successivement résolues.

1° Les conventions passées avec les anciens concessionnaires

Par des conventions passées les 15 juillet, 18 septembre 1940, 7 et 20 juin 1941 avec la Société Lebon et Cie, l'Algérie s'était engagée, à condition que la Société établisse une ligne d'interconnexion à haute tension entre Marnia et Alger, à construire les usines hydroélectriques au pied des barrages d'irrigation et sur les conduites d'adduction d'eau. Trente annuités de 2 % du montant des travaux à la charge de la Société Lebon et Cie devaient, en outre, être versées par l'Algérie.

Une convention semblable avait été préparée avec la Société des Forces Motrices d'Algérie au sujet de la construction des usines de Bou-Hanifia, Perrégaux et Hamiz et d'une ligne d'interconnexion Grande Kabylie - Alger.

La Délégation Permanente en Afrique du Nord (2) ayant demandé en 1941 à l'Algérie de regrouper ses moyens de production et de transport d'énergie, l'Administration ne pouvait plus passer

---

(1) Assemblée Financière de l'Algérie - Session ordinaire novembre - décembre 1946. Programme de la session, Energie et Mines (p. 13).

(2) Le Gouvernement de Vichy avait envoyé le Général Weygand en Afrique du Nord avec le titre de Délégué Permanent.

d'accord avec un concessionnaire isolé. Aussi, la convention avec la Société des Forces Motrices d'Algérie fut-elle laissée en suspens.

D'autre part, le Gouvernement Général avait pensé que les barages de régularisation, comme celui de l'Oued Agrioun, serait construit par l'Algérie.

Cette prise en charge s'expliquait par le fait qu'une telle dépense avait le caractère d'une dépense de souveraineté et qu'il était de tradition que ces travaux d'équipement soient réglés sur le budget général.

La société unique qui, dans l'esprit de la Délégation permanente, devait remplacer les anciens concessionnaires aurait pu au bout de trente ans rembourser l'Algérie sur ses super-bénéfices.

2° Participation de l'Algérie aux dépenses du plan quadriennal

Après la nationalisation, l'Algérie a accordé à Electricité et Gaz d'Algérie les mêmes avantages qu'aux anciennes sociétés concessionnaires.

Le service national a donc bénéficié de toutes les dispositions ci-dessus.

Mais le plan avait prévu des lignes qui n'avaient pas fait l'objet de conventions. Il fut alors décidé que l'Algérie et le service national participeraient chacun pour moitié aux dépenses nécessitées par leur établissement.

En résumé, les aménagements hydroélectriques et les centrales thermiques seront à la charge exclusive d'Electricité et Gaz d'Algérie.

La construction des barrages d'irrigation ou de régularisation sera intégralement assumée par l'Algérie.

Les lignes et postes d'interconnexion pour lesquelles l'Algérie avait passé des conventions avec les anciens concessionnaires, seront établies par le service nationalisé avec le concours de l'Algérie qui versera 30 annuités de 2 % du montant des travaux.

Enfin, les frais d'installation des autres lignes d'interconnexion seront couverts par moitié par l'Algérie et par l'établissement public national.

Une convention générale liant l'Algérie et Electricité et Gaz d'Algérie doit confirmer ces règles de financement. Un projet dans ce sens a été remis à l'administration centrale.

A l'heure actuelle, les dépenses du plan d'équipement ont été divisées en deux parties : Le programme d'équipement d'intérêt national et le programme d'équipement particulier. Cette distinction a été observée, à la suite des prescriptions de la décision n° 49.011 de l'Assemblée algérienne, approuvée par décret du 27 janvier 1949 qui prévoit dans l'article 33 : « qu'à compter du 1er « janvier 1949, le volume des travaux neufs et des investissements « que les Etablissements Nationaux de l'Algérie (C.F.A., E.G.A., « H.S.O.), seront autorisés à entreprendre pour la poursuite du «programme d'équipement d'intérêt national sera fixé annuelle- « ment par la décision relative au budget de l'Algérie ».

« Ne seront pas soumis à l'autorisation du programme préala- « ble visée ci-dessus les travaux d'intérêt collectif ou particulier « que les Etablissements nationaux sont appelés à exécuter avec le « concours et la participation ou pour le compte de tiers ».

PREVISIONS DE DEPENSES

II. — PROGRAMME D'EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE ET D'INTERET LOCAL

	1948	1949	1950	1951	1952	1953 et exercices suivants
	E G A					
CHAPITRE V						
Travaux en participation	184,6	348,1	225	255	205	25
CHAPITRE VI						
Investissements immobiliers	225,2	172,1	377,7	562,5	170,1	»
CHAPITRE VII						
Remplacement	209,9	276,2	416,8	400	400	»
	619,7	796,4	1.019,5	1.217,5	775,1	25

Si l'on considère le plan d'équipement d'intérêt national, on constate que sur un total de 50 milliards environ, l'Algérie fournira d'ici 1952, 12.375 millions et Electricité et Gaz d'Algérie 37.150 millions. Le service national n'a toutefois reçu aucune assurance en ce qui concerne les crédits devant être mis à sa disposition au cours des prochaines années. En effet, la convention relative à la répartition des dépenses n'a pas été encore conclue. Electricité et Gaz d'Algérie n'est donc pas certain de disposer dans l'avenir des sommes prévues au tableau ci-dessus.

3° Comparaison avec le Maroc

Dans l'état actuel de la question, l'Algérie fournit 12 milliards environ, soit 25 %, et Electricité et Gaz d'Algérie 37 miliards, soit 75 %. La contribution de l'Algérie n'est donc pas spécialement élevée. En effet, si l'on compare, par exemple, ce qui est fait par le Maroc — pourtant plus avantagé que l'Algérie du point de vue hydraulique — on voit que les participations du Protectorat sont bien plus importantes que celles accordées par le Gouvernement Général.

C'est ainsi qu'actuellement l'Etat marocain participe pour :

25 % dans la centrale électrique thermique de Casablanca,

50 % dans la centrale électrique thermique d'Oujda,

25 % dans les centrales hydrauliques d'Im-Fout, de Daourat, d'Afourer et de Ben-el-Ouidane,

66,66 % dans les travaux de l'Oued El-Abid, le barrage de Ben-el-Ouidane, le barrage des Aït-Ouarda et le souterrain d'Afourer,

25 % dans les postes 150, 60 et 22 kv,

50 % dans les lignes 150 kv.

25 % dans la construction d'immeubles, les frais généraux administratifs, les frais d'administration centrale, les frais d'études, les charges financières, etc...

Ces participations, fort diverses, s'expliquent par le fait que

l'aide du Protectorat est fonction de l'intérêt des ouvrages pour l'industrialisation du pays.

Au total, en 1949, sur une prévision de dépenses de 5.998 millions, l'Etat marocain s'inscrit pour 41,3 % et l'Energie Electrique du Maroc pour 58,7 %, soit moins d'une fois et demie de ce que donne l'Etat.

En Algérie, au contraire, en 1949, la participation d'Electricité et Gaz d'Algérie aura été trois fois et demie celle de l'Etat.

Cette politique aggravera donc la situation de l'Algérie vis-à-vis du Maroc. Or, les prix algériens sont déjà supérieurs à ceux du Protectorat. On peut donc être sûr que dans l'avenir le Maroc offrira à ses industriels et agriculteurs des tarifs plus avantageux que les tarifs algériens.

L'Algérie assure une partie des dépenses d'équipement électrique sans exiger en contre-partie d'intérêts du service national. C'est ainsi qu'en 1949 elle a participé au plan pour 2.508,1 millions Mais une question reste à résoudre. Comment le service national se procurera-t-il les 9.437,5 millions dont il a besoin ?

Paragraphe 2. — LES MOYENS DE FINANCEMENT D'ELECTRICITE ET GAZ D'ALGERIE

Si Electricité et Gaz d'Algérie était une entreprise privée, différents moyens s'offriraient à lui pour se procurer des fonds : Autofinancement, prêts bancaires, emprunts obligataires.

Le service national suit pour sa gestion financière et comptable les règles en usage dans les sociétés industrielles et commerciales (1). Aussi utilise-t-il les mêmes procédés pour son financement.

Alinéa 1. — **Autofinancement et prêts bancaires**

1° L'autofinancement

Cette pratique est employée dans une certaine mesure par le service national — 300 millions pour 1949. Elle ne peut toutefois

(1) cf. Article 3 du décret n° 47.1002 du 5 juin 1947.

permettre le financement total de l'équipement algérien, les prix de vente de l'électricité n'étant pas suffisants. De plus, en supposant une consommation annuelle moyenne de 600 millions de kilowatts-heure et une majoration de deux francs par kilowatt-heure, ce système ne fournirait que 1.200 millions par an.

Cette somme est évidemment dérisoire étant donné les besoins. Cependant, il faut reconnaître que ce procédé permet de gager des emprunts importants. Mais est-il recommandable ? Non. Car Electricité et Gaz d'Algérie disposant d'un monopole, pourrait percevoir un impôt afin de financer son équipement.

La concurrence des produits de substitution protègerait dans une certaine mesure les clients à demande élastique, mais il n'en serait pas de même des usagers à demande inélastique. Une telle politique aboutirait à faire payer par certaines catégories de consommateurs des travaux devant profiter à la collectivité, ce qui serait fort injuste. Le Service national détiendrait dans ce cas un véritable monopole fiscal.

Mais outre l'autofinancement, Electricité et Gaz d'Algérie peut avoir recours aux prêts bancaires ?

2° Les prêts bancaires

Ils contribuent pour une part au financement du plan. Leur apport en 1949 a été de 2.465 millions.

Les avances sur titres ont rapporté 165 millions et le crédit a moyen terme 2.300 millions. Electricité et Gaz d'Algérie a, en effet contracté auprès d'un groupe de banques locales un emprunt de 5 milliards amortissable en 5 ans et portant intérêt de 6 %. Ce prêt qui a été agréé par le Ministère des Finances et la Caisse Nationale de l'Energie, est assorti de la garantie de l'Algérie. Sur ces 5 milliards, 2.300 millions ont été réservés au plan d'équipement (1).

---

(1) Les 2.700 millions restant ont servi à relayer des avances bancaires à court terme consenties, pour la réalisation des travaux neufs, aux ex-concessionnaires et à Electricité et Gaz d'Algérie.

Mais ces prêts à moyen terme ne sauraient suffire. Pour financer son plan d'équipement Electricité et Gaz d'Algérie doit avoir la possibilité d'émettre des emprunts obligataires à long terme.

Les avances à moyen terme ne constituent pas en effet le mode de financement normal du plan d'équipment. Seuls les crédits à long terme, emprunts obligataires et prêts du Fonds de Modernisation, peuvent remplir cet office.

Alinéa 2. — **L'emprunt obligataire**

Grâce au concours de la Caisse Nationale de l'Energie, Electricité et Gaz d'Algérie peut émettre des emprunts obligataires.

Qu'est-ce que la Caisse Nationale de l'Energie et quel est son rôle ?

L'article 25 de la loi du 8 avril 1946 avait créé la Caisse nationale de l'Equipement de l'Electricité et du Gaz, établissement public national qui avait pour objet de mettre à la disposition des services nationaux les moyens financiers nécessaires à la réalisation de leur mission, et notamment à la mise en œuvre du plan d'équipement et de développement de l'électricité et du gaz. Le décret 48-1795 du 27 novembre 1948 a substitué à la Caisse Nationale d'Equipement de l'Electricité et du Gaz la Caisse Nationale de l'Energie.

Cette dernière pour se procurer des fonds, est habilitée à contracter des emprunts dont le montant et les modalités sont soumis à l'approbation du Ministère des Finances et qui peuvent bénéficier de la garantie de l'Etat.

Deux sortes d'emprunts doivent donc être distingués : Ceux qui sont émis par la Caisse Nationale de l'Energie et ceux qui le sont directement par Electricité et Gaz d'Algérie.

En ce qui concerne les premiers la garantie de l'Etat n'est pas obligatoire. En effet, lors de la discussion de la loi du 8 avril 1946 sur la nationalisation de l'Electricité et du Gaz, un amendement avait été déposé pour que les

emprunts de la Caisse Nationale bénéficient de la garantie de l'Etat. Il a été rejeté. Et M. Ramadier, rapporteur de la loi, opposé à cette idée, justifiait ainsi la séparation des deux crédits : « Il «faut, à notre sens, que les deux crédits soient aussi distincts que « possible, que les patrimoines et les gestions soient complètement « séparés. L'accumulation d'un trop grand nombre d'emprunts « sur le crédit de l'Etat le grèverait très sensiblement. La tutelle « par l'Etat du crédit électrique et gazier entraînerait aussi la « tutelle des organes de gestion, l'étatisation et la fonctionnarisa- «tion qui seraient funestes à leur développement. Au demeurant, « l'électricité et le gaz sont assez prospères et trouvent devant eux « un assez bel avenir pour fonder un crédit important.

« C'est pourquoi, en dehors de toute considération fiscale, nous « repoussons l'idée d'accorder aux obligations des avantages tels « que l'exemption d'impôts ou la garantie de l'Etat » (1).

Les emprunts de la Caisse Nationale de l'Energie présentent la particularité suivante : Ils peuvent comporter, s'ils ont une durée de plus de quinze ans, outre un intérêt fixe, un intérêt complémentaire variant, avec l'accroissement des ventes d'électricité et de gaz, déterminé pour chaque émission par le Ministre des Finances. Cette disposition fait de ces obligations, un intermédiaire entre les obligations à revenu fixe et les actions à revenu variable. Il y a d'ailleurs lieu de signaler que certains auteurs tels MM. Paul Reynaud, Coquet, Sauvy, Caquot, avaient pensé à des titres donnant droit à titre d'intérêts à X kilowatts-heure. Jusqu'à présent, le législateur, sous prétexte de ne pas amoindrir le crédit de l'Etat, s'est refusé à envisager de tels emprunts.

Concurremment à la Caisse Nationale de l'Energie, Electricité et Gaz d'Algérie peut, avec l'agrément de celle-ci, du Gouvernement général, du Ministère des Finances émettre des emprunts en son propre nom. C'est pourquoi dès le 11 août 1948, a-t-il demandé l'autorisation de lancer un emprunt à long terme sur le marché algérien. Cet emprunt devait comporter un intérêt complémentaire

(1) Rapport de M. RAMADIER. Annexe au procès-verbal de la 2me séance de l'Assemblée Nationale Constituante du 13 Mars 1946. Journal Officiel. Débats Parlementaires n° 655 cité par la Revue d'Electricité de France et Gaz de France. Législation. Jurisprudence. Informations (p. 35).

et une prime de remboursement calculés en fonction de l'accroissement des ventes. Ce projet, après avoir reçu les autorisations indispensables, a été ajourné à plusieurs reprises. En définitive, il a vu le jour en mars 1951, où un emprunt de 1.200 millions a été lancé avec beaucoup de succès par le service national.

Bien qu'il puisse, soit par l'intermédiaire de la Caisse Nationale de l'Energie, soit directement, lancer des emprunts obligataires, Electricité et Gaz d'Algérie, étant donné le marasme que connait le marché financier, doit pour financer ses investissements avoir recours aux avances du Trésor et du Fonds de Modernisation et d'Equipement.

Paragraphe 3. — **Les avances du Trésor et du Fonds de Modernisation et d'Equipement**

C'est ainsi que pour l'année 1950, près de 10 milliards ont été prêtés avec intérêt.

Une décision de l'Assemblée Algérienne n° 49.011, approuvée par décret n° 49.119 du 27 janvier 1949, a disposé qu'à compter du 1er janvier 1949 les investissements seraient financés par la Trésorerie générale de l'Algérie.

La Caisse Nationale de l'Energie intervient cependant. Son rôle est le suivant :

Elle reçoit les demandes d'envoi de fonds accompagnées d'états justificatifs et intervient auprès de la Commission des Investissements (Ministères des Finances et des Affaires économiques) pour obtenir les crédits demandés mensuellement.

Les avances portent intérêt à 4,50 %. Elles sont amortissables en trente annuités constantes d'intérêt et d'amortissement. La Caisse Nationale de l'Energie assure le service des avances et établit pour le compte d'Electricité et Gaz d'Algérie les titres d'annuité.

Par l'intermédiaire de la Caisse Nationale de l'Energie, le Trésor algérien finance l'équipement électrique. Le montant des participations est en général imputé sur le produit des emprunts con-

tractés par l'Algérie. Toutefois, aux termes de l'article 38 de la décision n° 49.011, si les circonstances le permettent ou l'exigent, le Gouverneur Général pourra faire, aux Etablissements nationaux sur les fonds budgétaires ou sous la signature de l'Algérie, l'avance à long terme de tout ou partie de la part qui leur incombe dans le financement du programme d'équipement d'intérêt national.

Mais ces fonds risquent de parvenir à Electricité et Gaz d'Algérie avec un certain retard. C'est pourquoi « par anticipation sur « la réalisation des diverses ressources destinées à couvrir définitivement la part qui incombe aux Etablissement nationaux dans « les dépenses de travaux neufs et investissements, le Gouverneur général pourra consentir à ces Etablissements des avances « à court terme sur les fonds généraux de la Trésorerie, dans la « limite des maxima fixés par les décisions relatives au budget et « dans les conditions qui seront déterminées par arrêté » (1).

Que les investissements soient financés par l'Algérie sur le produit des emprunts, c'est tout à fait normal. Plus contestable semble l'emploi de fonds budgétaires provenant d'impôts. En effet, cette méthode revient à faire supporter par les générations présentes la charge d'un équipement électrique dont elles ne seront pas les principales bénéficiaires.

Aussi, semble-t-il préférable d'avoir recours, dans la mesure du possible, à l'emprunt.

⁂

En résumé, que penser des différents moyens de financement d'Electricité et Gaz d'Algérie ?

L'autofinancement, même limité pour certaines catégories d'usagers par la concurrence des produits de substitution, tend à transformer le service national en un monopole fiscal. De plus, les ressources qu'il fournit sont loin d'être en rapport

(1) cf. Article 37 de la Décision n° 49.011 relative au budget et au pland'Equipement de l'Algérie portant fixation des voies et moyens de ce budget.

avec les besoins du plan. Une solution serait évidemment de recourir à l'autofinancement pour gager un emprunt ; une telle méthode qui risquerait d'aboutir à un monopole fiscal n'est pas à conseiller formellement.

Les prêts bancaires ne présentent que peu d'intérêt pour le service national qui a surtout recours aux avances du Trésor par l'intermédiaire de la Caisse Nationale de l'Energie. Le Trésor avance non seulement les fonds destinés aux investissements mais aussi les fonds de roulement. En effet, comme le fait remarquer M. Gœtze parlant des sociétés nationalisées « ces entreprises ne « possédant pas de capital et leur seul actionnaire, si l'on peut « dire, étant l'Etat, il n'y a rien de plus naturel que de demander « au Trésor de leur accorder une partie du fonds de roulement « dont elles ont besoin » (1).

On sait que les avances du Trésor algérien, qui proviennent en partie tout au moins de l'emprunt, servent à financer les investissements du plan d'équipement ; il se peut malheureusement qu'il faille dans une certaine mesure, pour obtenir les fonds nécessaires, recourir à l'impôt ce qui est un procédé de financement contestable.

La meilleure solution semble être l'emprunt partiellement indexé. Le public a d'ailleurs réservé bon accueil à cette formule.

En plus du plan d'équipement, des projets ont été élaborés pour augmenter le potentiel électrique de l'Algérie. Quels sont-ils ?

(1) Journal Officiel de l'Algérie n° 42 du 21 juin 1949. Débats de l'Assemblée Algérienne (p. 976).

CHAPITRE III

LES PROJETS D'AVENIR

Plan d'Industrialisation et Plan d'Electrification sont interdépendants. Aussi aurait-il été bon que l'un soit fonction de l'autre. En réalité, il n'en a pas été ainsi puisqu'à proprement parler il n'existe pas de plan d'industrialisation. Il n'a donc pas été possible d'établir le plan d'électrification, compte tenu des autres ressources énergétiques, en fonction des besoins industriels.

La demande algérienne risque donc d'être supérieure aux besoins du plan. Elle pourra, cependant, être satisfaite, car il reste, pour être complet, à parler de projets dont la réalisation peut avoir de grandes répercussions sur l'économie algérienne.

Il n'entre pas dans le cadre de cette étude d'exposer toutes les possibilités de laboratoires existantes dont la réalisation industrielle a plus ou moins brève échéance est escomptée.

On sait que des essais ont été faits par exemple pour capter l'énergie des marées, celle des vagues, ou pour utiliser la différence de chaleur des mers (1) afin de produire de l'électricité.

Il est évident qu'une découverte en cette matière pourrait fort intéresser l'Algérie, aussi Electricité et Gaz d'Algérie suit-il très attentivement ces questions. Cependant, ces problèmes, pas plus que celui de l'énergie atomique, ne font l'objet d'études particulières. Par contre, en Algérie, des projets ont été élaborés concernant la gazéïfication de la houille, l'énergie éolienne, solaire et le captage des eaux souterraines, d'où la division de ce chapitre.

(1) Notons à ce sujet que des expériences sous la direction d'Electricité de France se poursuivent actuellement dans la lagune d'Abidjan.

SECTION I. — LES POSSIBILITES OFFERTES PAR LA GAZEIFICATION SOUTERRAINE, L'ENERGIE SOLAIRE ET L'ENERGIE EOLIENNE

Paragraphe I. — LA GAZEIFICATION SOUTERRAINE DES HOUILLERES DE KENADSA - COLOMB-BECHAR

Le bassin de Kénadsa - Colomb-Béchar est composé de couches minces — de cinq à quarante-cinq centimètres d'épaisseur — d'un charbon riche en matières volatiles. Il se prête donc — les travaux russes, belges et américains l'ont prouvé — parfaitement à la gazéïfication.

En quoi consiste ce procédé ? On peut sommairement le schématiser ainsi : Il s'agit de creuser deux puits se ramifiant et se rejoignant à travers les couches de houille. Par l'un, on provoque la combustion à l'intérieur de la terre, et par l'autre on extrait le gaz résultant de la combustion. Ce gaz brûlé dans des chaudières ou des turbines à gaz produit de l'électricité. « Cette énergie électrique, ainsi que le note M. Weckel, déchargée d'une part notable des frais habituels d'extraction du charbon peut par conséquent supporter les frais d'un transport jusqu'au réseau général d'interconnexion » et cet auteur continue « l'exploitation du bassin du Sud-Oranais par gazéïfication équivaudra pratiquement à l'équipement d'une chute d'eau à débit constant, puisque les frais de main-d'œuvre minière sont réduits dans des proportions encore mal connues dans les pays occidentaux, mais qui sont certainement très importantes » (1).

Il faut toutefois, remarquer que le problème de l'eau de réfrigération risque d'être fort ardu à résoudre à Colomb-Béchar et qu'en conséquence l'implantation d'une grosse unité thermique peut se heurter à de grandes difficultés. De plus, une question se pose ?Ce procédé qui entraîne des pertes d'énergie de l'ordre de 30 % est-il très recommandable ?

Les techniciens le croient car ils font remarquer que le bassin de Kénadsa - Colomb-Béchar comporte, intercalées entre les couches exploitables de quarante à quarante-cinq centimètres, des

(1) M. WECKEL - L'Equipement Industriel de l'Algérie (p. 12).

couches trop minces pour être utilisées. La gazéïfication permettrait de tirer parti de ces couches actuellement perdues ce qui compenserait les pertes de 30 % précitées. Et M. Weckel de conclure : « Au total, le nombre de calories tirées par gazéïfication « d'un volume donné de terrain pourrait donc être égal sinon su- « périeur à celui qu'on en obtient par extraction » (1).

Paragraphe 2. — L'ENERGIE SOLAIRE

L'Algérie, dont l'insolation annuelle moyenne est de 3.000 heures environ, est évidemment fort intéressée par cette source d'énergie. Lorsqu'on sait qu'une insolation d'un mètre carré pendant une heure donne une énergie d'un kilowatt-heure, on voit l'importance des ressources et l'intérêt qu'il y aurait à en tirer parti.

Jusqu'à présent, les recherches n'ont pas dépassé le stade du laboratoire. Cependant, on peut signaler qu'en 1946 a été créé, par le Centre National de la Recherche Scientifique, à l'Observatoire de Meudon, un petit four solaire d'une puissance de trois kilowatts. Les rayons concentrés sur moins d'un centimètre carré fournirent des températures de 3.000 degrés. Les essais effectués ont donné toute satisfaction (2).

D'autre part, on sait qu'il existe en Egypte, près du Caire, une installation de pompage utilisant l'énergie solaire. En effet, des miroirs paraboliques concentrent cette énergie, chauffent des chaudières qui elles-mêmes actionnent des pompes permettant l'irrigation d'une plantation de coton de 200 hectares.

Pour le moment, des recherches sont en cours tant en France qu'en Algérie (3). Electricité et Gaz d'Algérie y participe et a monté une station d'essai.

Deux conceptions s'affrontent à ce sujet. Les uns estiment que, malgré le faible rendement obtenu en transformant une énergie thermique en énergie mécanique, l'énergie solaire doit concourir à la fabrication d'électricité ; les autres qu'elle doit servir à

---

(1) M. WECKEL - L'équipement industriel de l'Algérie (p. 12).

(2) cf. L'Echo d'Alger du 21 avril 1949.

(3) D'après le Figaro le Centre National de la Recherche Scientifique a construit une usine dans le Midi.

obtenir les très hautes températures nécessaires à la fusion des minerais, la fabrication des engrais azotés, des chaux, des ciments, etc...

Sans prendre parti entre les deux écoles, on peut faire remarquer que toutes les transformations d'énergie thermique en énergie mécanique se font avec un faible rendement. Aussi l'énergie solaire peut être, en Algérie tout au moins, une source d'électricité appréciée.

Il ne faut cependant pas en exagérer l'importance. Cette énergie ne sera pas régularisée, elle sera étroitement dépendante des conditions atmosphériques. Il sera donc nécessaire lorsqu'on passera à l'échelon des réalisations industrielles de prévoir une source d'énergie complémentaire régularisée : thermique ou hydraulique (1).

Paragraphe 3. — ENERGIE EOLIENNE

Bien avant de connaître l'électricité l'homme a employé l'énergie éolienne pour actionner les moulins. Les progrès de la technique permettront-ils d'avoir recours à cette antique forme d'énergie pour produire de l'électricité ?

Pendant la guerre de 1914-1918, le Danemark, privé de combustibles liquides pour ses centrales diésel, s'est orienté vers cette solution. Par la suite, dans plusieurs pays et principalement aux Etat-Unis, les éoliennes de faible puissance alimentant des fermes isolées connurent un certain succès.

Mais ce n'est qu'en 1931 qu'on voit la Russie installer à Balaklava, en Crimée, une station d'essai d'une puissance de cent kilowatts couplée sur le réseau. Enfin, en 1941, fut construite au sommet du Granpa's Knob, dans l'Etat de Vermont, aux Etats-Unis, une éolienne d'une puissance de 1.250 kilowatts débitant sur le réseau de la Compagnie centrale « Vermont Public Service Corporation ».

Cette centrale a fonctionné pendant quatre ans, puis des raisons financières décidèrent la Société, qui en avait entrepris la

(1) Plusieurs procédés techniques ont été proposés pour produire de l'électricité à partir de l'énergie solaire. Il ne nous appartient pas, dans le cadre de cet ouvrage, de les exposer et de prendre parti.

construction, à l'arrêter. Cependant, ainsi que l'écrit M. Bush dans l'introduction du livre consacré à cette expérience : « La grande « turbine à vent sur la montagne du Vermont a prouvé que les « hommes pouvaient construire une génératrice éolienne synchro- « ne de grande puissance. Elle a prouvé aussi que l'énergie ainsi « produite l'était à un prix très voisin de celui des plus économi- « ques moyens classiques. Elle a prouvé enfin que dans le futur, « les maisons seront éclairées et les industries alimentées par ce « moyen » (1).

Au vu des résultats de cette expérience, les services d'Electricité et Gaz d'Algérie, en liaison avec ceux d'Electricité de France, se sont préoccupés des possibilités qu'offraient la Métropole et l'Algérie. Des essais et des enquêtes sont en cours.

En Algérie, il semble à première vue qu'on doive implanter des centrales éoliennes qui utiliseront les vents de vallées. En effet, l'énergie éolienne est une énergie entièrement soumise aux conditions atmosphériques, et par conséquent non régularisée ; mais des enquêtes ont révélé que les vents de vallées étaient très réguliers pendant la période sèche. Il est donc intéressant de rendre cette énergie complémentaire de la production au fil de l'eau. Il est évident que ces deux sources d'énergie étant sous la dépendance étroite des conditions naturelles ne sont pas régularisées. Cependant, pour y remédier, il suffirait de faire appel aux centrales hydrauliques régularisées ou aux usines thermiques.

Cette ressource énergétique complémentaire des équipements au fil de l'eau offre un intérêt particulier en Algérie.

Telles sont les possibilités plus ou moins éloignées qu'offriraient la gazéïfication souterraine, l'énergie éolienne, l'énergie solaire.

Il existe, d'autre part, un projet dont la réalisation peut être assez rapide et qui modifierait toute une partie de l'économie algérienne : le projet du Chott Ech Chergui.

---

(1) M. PUTMAN - Power from the wind (page 11).

SECTION II. — LE PROJET DU CHOTT ECH CHERGUI

Paragraphe 1. — LES PREMIERES RECHERCHES L'HYPOTHESE DE BASE, SA VERIFICATION

Alinéa 1. — **Généralités**

Le Chott Ech Chergui se trouve dans le sud du département d'Oran, à une altitude de mille mètres environ. D'une superficie de deux mille kilomètres carrés, il représente le fond d'un bassin fermé de quarante mille kilomètres carrés.

Il est situé dans cette région des Hauts-Plateaux qui se trouve entre les deux chaînes de l'Atlas Tellien et Saharien.

Ces hautes plaines, qui s'étendent sur une superficie de cent mille kilomètres carrés du Maroc à la Tunisie, sont des steppes très pauvres, dont les seules ressources sont l'alfa et le mouton. Elles présentent dans leurs dépressions un ensemble de bassins fermés, de chotts, qui s'étagent d'Ouest en Est. Le Chott Ech Chergui est le plus élevé et aussi le plus étendu. Du point de vue climat, ces hautes plaines « montrent une remarquable homogénéité. « C'est un pays à faible hauteur de pluies moyennes (200 à 300 « millimètres) à pluviosité très variable, résultant du caractère « orageux des précipitations, fortement venté, où l'amplitude des « variations diverses de température est considérable et dont le « trait dominant est probablement la sécheresse tout à fait remar- « quable de l'atmosphère » (1).

Ces précipitations peu abondantes donnent naissance, bien que le ruissellement soit faible du fait des pentes peu accentuées, à de petits oueds qui se rassemblent dans les chotts — point le plus bas de ces bassins fermés — où ils s'évaporent — une partie de ces eaux de pluie ne ruissèle pas, mais s'infiltre, ce qui explique les sources et les puits de ces régions.

Alinéa 2. — **Historique**

C'est ainsi qu'on trouve, dans la région du Chott Ech Chergui, une source fort importante, l'Aïn-Skhouna. Cette source est en quelque sorte à la base du projet ici examiné. En effet, la ré-

(1) Le Problème Hydraulique du Chott Ech Chergui. in Documents Algériens. Série économique n° 44 du 8 mars 1948.

gion du Chott Ech Chergui avait fait l'objet de différentes études tant de la part de Flamand (1) que du Service de la Carte géologique de l'Algérie, lorsqu'au début de 1944, les promoteurs de l'usine Cellunaf furent amenés à Aïn-Skhouna. Ils cherchaient un endroit favorable pour implanter en Algérie une papeterie à base d'alfa. Après examen, ils jugèrent l'eau impropre parce que trop chargée en sels et estimèrent impossible d'adapter du personnel européen à la région et d'y construire une usine. M. Gautier, qui les accompagnait, voyant leur hésitation déclara : « Il doit être « possible, au prix d'une galerie, d'obtenir le mètre-cube-seconde « d'eau moins chargée et disponible dans une zone habitable » (1).

Le problème du Chott Ech Chergui était alors posé.

Alinéa 3. — **L'hypothèse fondamentale**

Les premières observations faites au cours de l'été 1944 montrèrent que les eaux de l'Aïn-Skhouna étaient relativement douces et que le débit de cette source était de cinq cents litres-seconde. On s'aperçut aussi qu'en creusant de trente centimètres la surface du chott, loin de toute source visible, un plan d'eau s'établissait rapidement. Une étude de terrain superficiel fut faite et l'hypothèse de base, d'où devait découler tout le projet fut ainsi exprimée :

« Il doit exister, dans la zone du chott Ech Chergui, une énor- « me ressource aquifère qui trouve, pour une faible part de ces « possibilités (1/20 en gros) des exutoires visibles aux environs « de la côte 1.000 (sources du chott, situées un peu au-dessus de « la côte de celui-ci). Le renouvellement annuel de cette ressour- « ce pourrait bien être de l'ordre de 600.000.000 m3. Mais alors « l'équilibre hydraulique naturel serait réalisé, partie par les sour- « ces précitées, partie par évaporation au niveau et par toute la « surface du chott, celui-ci intervenant comme une énorme ma- « chine évaporatoire naturelle chargée de vaporiser, de dilapider « la plus grande part (19/20 environ) du revenu hydraulique du « système. En plus des phénomènes artésiens banaux et localisés

---

(1) En effet FLAMAND en 1911 avait exposé ces questions dans sa thèse de Doctorat intitulée : « Recherches géologiques et géographiques sur le Haut Pays de l'Oranie et sur le Sahara ».

(2) M. GAUTIER. Le Problème Hydraulique du Chott Ech Chergui (p. 19).

« révélés par les grosses sources et bien vus par mes prédéces-
« seurs, il devait exister un artésianisme général correspondant à
« toute la zone plane et déprimée du chott. Sur les bases précé-
« dentes et en donnant au chott, en première approximation, une
« superficie de 2.000 km2, la tranche d'eau évaporée annuellement
« était donc de l'ordre de :

« 1 m. × 600 millions : 2 milliards = 0,30 m. (sources tenues
« pour négligeables, leur produit étant généralement aussi éva-
« poré par le chott) » (1).

Depuis cette première hypothèse, les travaux se sont poursuivis afin de vérifier, si les faits la confirmaient ou l'infirmaient.

Or, « il est maintenant acquis que la dépression correspon-
« dant au chott proprement dit joue le rôle d'une énorme machi-
« ne évaporatoire naturelle d'un type particulier. Le chott éva-
« pore, en effet, non seulement les eaux de ruissellement de l'en-
« semble du bassin qui, à l'occasion de précipitations particuliè-
« rement intenses mais rares, viennent se rassembler à la surface,
« mais aussi toutes les eaux infiltrées sur l'ensemble de l'impluvium. Ces eaux sont absorbées par les différents terrains très ou
« moyennement perméables qui affleurent en une très large au-
« réole à la périphérie de la cuvette : calcaires au Nord, calcaires
« et grès au Sud, situés de 1.000 à 2.000 mètres d'altitude, alors
« que le chott se trouve à moins de 1.000 m. De par la structure
« synclinale de l'ensemble, ces eaux circulent dans le bedrock en
« général rocheux sous les atterrissements relativement imperméa-
« bles qui occupent la partie centrale de la cuvette. Mais ne trou-
« vant pas d'autres exutoires et sous l'effet de l'artésianisme per-
« manent et généralisé, elles reviennent au jour par percolation
« jusqu'à la surface déprimée du chott où elles s'évaporent » (2).

Le chott fournit donc à l'atmosphère ambiante, extrêmement sèche et chaude, de l'eau et la pellicule superficielle du chott, est la zone où a lieu ce phénomène évaporatoire.

De nouvelles mesures, tenant compte des 10 milliards de mètres cubes de précipitations annuelles, d'un coefficient d'infiltra-

---

(1) M. GAUTIER. Le Problème Hydraulique du Chott Ech Chergui (p. 21).

(2) cf. L'aménagement du Chott Ech Chargui. Aperçus sur le Captage et l'Utilisation des Ressources Aquifères des Hautes Plaines de l'Ouest Algérien (p. 7).

tion compris entre 5 et 10 %, du fait que le chott Ech Chergui semble être un bassin complètement fermé, (1) permettent de penser que l'évaporation annuelle moyenne est de 500 à 1.000 millions de mètres cubes.

Paragraphe 2. — L'UTILISATION DES EAUX DU CHOTT ECH CHERGUI

Alinéa 1. — **Le Chott Ech Chergui a pour but essentiel l'irrigation, la production d'électricité n'est qu'accessoire**

Comment tirer parti de cet énorme quantité d'eau perdue ? Est-il possible de procéder, sans de très gros frais, à des captages importants ?

Grâce à de nombreux forages d'études, on a pu arriver à cette conclusion qu' « il est possible d'obtenir dans la région de « l'Aïn-Skhouna des débits très notables sans dépenses excessi« ves de captage » (2).

Des projets de captage et d'équipement ont été établis.

L'eau une fois captée doit être employée. Comment sera-t-elle utilisée ?

Une partie infime (quelques centaines de litres-seconde) sera réservée à la mise en valeur des Hautes-Plaines. Des points d'eau seront créés pour éviter les sècheresses qui déciment régulièrement le troupeau ovin.

Mais, le climat rigoureux, l'altitude et la pauvreté des sols empêchent de concevoir un grand développement des cultures irriguées dans les Hauts-Plateaux. Par contre, les riches plaines littorales se prêtent admirablement à l'irrigation et à une exploitation intensive ; aussi les plaines occidentales de l'Algérie, dans les régions d'Orléansville, Relizane, Perrégaux, Saint-Denis-du-Sig, Sainte-Barbe-du-Tlélat, bénéficieront-elles des travaux d'équipement du chott Ech Chergui.

---

(1) Pour le moment, cette hypothèse n'a pas été vérifiée. Il se pourrait qu'il existe des seuils d'écoulement, notamment à l'Est.

(2) L'Aménagement du Chott Ech Chergui. Aperçus sur le Captage et l'Utilisation des Ressources Aquifères des Hautes Plaines de l'Ouest Algérien (p. 15).

Ces travaux qui feront profiter les basses plaines littorales des eaux des Hauts-Plateaux, permettront d'utiliser intégralement la chute pour la production d'énergie électrique. Un tel projet sera donc parfaitement conforme aux vues de l'U.N.I.T.E.C. qui recommande d'utiliser au maximum les eaux d'irrigation. Dans ce plan, en effet, l'électricité n'apparaît que comme un sous-produit.

Pour irriguer, il s'agit d'amener les eaux de la côte 920 à la côte 240. Inutile de dire qu'étant donné l'état d'avancement des travaux, aucun projet n'a pour le moment un caractère définitif. Deux conceptions s'affrontent : fractionner ou non cette chute. La solution devra être trouvée en fonction des caractéristiques du terrain et des besoins de la consommation.

Dès à présent on peut cependant espérer bénéficier dans une quinzaine d'années des 500 millions de kilowatts-heure annuels du Chott Ech Chergui. Ainsi qu'il est précisé par la Direction de la Colonisation et de l'Hydraulique, « Cette production sera constante « dans l'année moyennant la construction de retenues saisonnières « qui permettront de restituer aux irrigations le débit variable dont « elles ont besoin. Par contre, la production journalière pourra « être modulée suivant la courbe de charge, moyennant la cons- « truction de bassins de compensation dont le coût est faible de- « vant les dépenses totales de réalisation de l'aménagement du « chott Ech Chergui. L'énergie produite sera donc une énergie « valorisée et de haute qualité » (1).

La production du chott Ech Chergui sera disponible vers 1965, date d'achèvement du Plan d'Equipement Electrique. Elle sera facilement absorbée en raison de l'accroissement de la demande ; d'autant plus que cette électricité régularisée sera bon marché. Elle apparaît en effet tout comme l'énergie tirée des barrages d'irrigation, comme un sous-produit, son prix de revient est donc peu élevé.

Car, dans ce cas, les ouvrages importants de génie civil ont pour but l'irrigation et non la seule production d'énergie. L'électricité est en quelque sorte un parasite qui profite de circonstances naturelles favorables ; sa production ne réclame pas,

---

(1) L'Aménagement du Chott Ech Chergui. Aperçus sur le Captage et l'Utilisation des Ressources Aquifères des Hautes Plaines de l'Ouest Algérien (p. 20).

comme dans le cas des barrages de régularisation, d'importants investissements de génie civil. Ici réserve et chute d'eau existent ; il suffit de les équiper en appareillage mécanique et électrique pour obtenir de l'électricité.

Alinéa 2. — **Les réalisations que permettra le projet**

Grâce au projet du chott Ech Chergui il sera possible d'irriguer 100.000 hectares de terres s'étendant d'Orléansville à Sainte-Barbe-du-Tlélat. Ces irrigations permettront une production considérablement accrue d'agrumes et de primeurs.

Sur le plan industriel, le projet aidera aussi au développement de l'Algérie. En effet, s'il réussit, il sera possible de construire dans la région de Relizane — ce qui a déjà été envisagé — une usine de pâte à papier d'alfa capable de produire 100.000 tonnes par an. Des pourparlers engagés avec les Etats-Unis d'Amérique permettent de penser qu'ils seraient acheteurs de l'intégralité de cette production.

Le développement de l'industrie chimique à base de sel, serait aussi à prévoir. En effet, une partie de la soude et du chlore aurait un débouché tout trouvé dans la papeterie précitée et, d'autre part, le sel serait fourni en abondance par les salines d'Arzew et de Ferry très voisines.

Enfin une production agricole importante faciliterait l'implantation d'industries alimentaires.

Le projet du Chott Ech Chergui, susceptible de modifier profondément l'économie du pays est pour l'Algérie d'un intérêt considérable. D'après les techniciens, tous les chotts algériens présentent les mêmes caractéristiques que le Chergui (1). Si une telle hypothèse se vérifiait toute l'économie de ce pays en serait bouleversée.

---

(1) Il n'est pas exclu que ces Chotts communiquent entre eux. Ne risque-t-on pas alors d'assécher les autres chotts en prélevant de l'eau sur le Chergui ? Cette hypothèse qui a été retenue par les techniciens ne semble pas les avoir arrêtés.

***

Après avoir examiné les plans et les projets d'avenir intéressant l'électrification de l'Algérie, on peut se demander ce que la réalisation du Plan d'Equipement Electrique pour les vingt Prochaines Années apportera à ce pays. Permettra-t-il en particulier son développement industriel ?

Pour répondre à cette question, il faut bien préciser les limites du plan. Si les prévisions de l'Administration se réalisent, le chiffre de la production en 1965 sera de 1.200.000.000 de kilowatts-heure, permettant une consommation par habitant fictif de 340 kilowatts-heure environ. Ce chiffre est inférieur à celui de la consommation unitaire de l'Italie en 1937.

Il semble que ce projet ait manqué d'audace. Sans doute ses rédacteurs ont-ils posé comme hypothèse de base que « l'Algérie malgré son industrialisation commençante restera encore dans vingt ans un pays à activité de base agricole » (1). Ils n'ont cependant pas assez tenu compte du développement industriel, leur calcul de la consommation future le prouve. Ils n'ont pas comparé l'Algérie aux pays neufs qui s'industrialisent, mais au contraire à des pays (Etats-Unis d'Amérique, France) arrivés à maturité industrielle. De telles prévisions risquent d'être démenties par les faits.

Ce projet trop prudent révèle aussi un manque de coordination certain entre l'électrification et l'industrialisation. Dans un pays où l'électricité représente la principale ressource énergétique, développements électrique et industriel sont interdépendants. Aussi aurait-il été bon qu'un inventaire des ressources et des virtualités soit dressé, qu'une hiérarchie entre les projets d'industrialisation soit établie, que soient approximativement chiffrés les besoins de l'industrie, avant d'établir le Plan d'Equipement Electrique.

Tel qu'il est, ce programme peut cependant servir de ligne générale de conduite car les plans quinquennaux, tenant compte de l'évolution de la consommation, le préciseront et le développeront s'il en est besoin.

Les ressources du Chott Ech Chergui, celles à attendre de l'énergie éolienne et solaire doivent, jointes aux sources classi-

(1) M. CROSNIER, op. cité, p. 13.

ques d'électricité, fournir la force motrice réclamée par le développement industriel de l'Algérie.

L'ampleur des travaux à effectuer fait souhaiter que l'Etat intervienne plus largement dans leur financement afin d'assurer aux entreprises algériennes l'énergie à bon marché dont elles ont besoin.

Quoiqu'il en soit, le Plan d'Equipement Electrique, même s'il doit être fortement augmenté ultérieurement, semble susceptible, dans les prochaines années, de permettre l'industrialisation de l'Algérie.

CONCLUSION

Au terme de ce travail, une question se pose à nous : l'électricité peut-elle être la base de l'essor industriel du pays ?

Pour y répondre, il faut reprendre les enseignements de nos divers développements et en tirer une conclusion. Mais, au préalable, il convient de rappeler que la Nationalisation est un fait qui ne sera pas discuté. De nombreuses critiques ont été et seront adressées à cette réforme, il n'y a pas lieu de s'y arrêter. Seules les conséquences de cette décision nous intéressent.

⁂

Sur le plan quantitatif, il semble que le problème soit résolu. Jusqu'à présent, le service public a toujours fait face à la demande — l'Algérie n'a pas subi les « coupures » bien connues de la Métropole — et l'on peut penser après étude du Plan d'Equipement qu'il en sera de même dans l'avenir. Les entrepreneurs disposeront donc de force motrice en quantité suffisante pour satisfaire leurs besoins.

⁂

Au point de vue tarifs, il en va différemment. L'électricité est chère en Algérie. Les prix du kilowatt-heure haute tension, s'ils peuvent soutenir la comparaison avec ceux pratiqués par le Maroc, n'en demeurent pas moins double de ceux de la Métropole. Le niveau élevé des coûts de production est cause de cet état de choses. Or des impératifs juridiques et techniques sont responsables des hauts prix de revient que connait le pays.

Des clauses du contrat de concession contribuent à accroître les charges. Il en est ainsi des redevances qui doivent être versées

à l'autorité concédante, de certaines mesures techniques, de l'obligation de livrer à tout demandeur même si une extension du réseau est nécessaire, de la règle de la continuité et de celle de l'égalité de traitement des clients analogues. Par ailleurs, les dimensions d'Electricité et Gaz d'Algérie sont responsables d'une augmentation du volume de l'emploi, principalement en ce qui concerne les cadres, les postes de direction, comme l'a montré M. Chevalier, se multipliant beaucoup plus rapidement que les postes d'exécution. Cependant, compte tenu de la Direction de l'Equipement et des Services Centraux, l'effectif n'a augmenté que de trois cent soixante-douze agents. Enfin, le Statut du Personnel a contribué à améliorer le sort des travailleurs et à élever le taux des salaires, par conséquent à accroître le prix de revient. L'incidence du terme main-d'œuvre sur les tarifs ne doit toutefois pas être exagérée, elle est nettement inférieure à celle des prix du charbon.

Au point de vue technique, la vétusté du matériel thermique, le mauvais état de certains réseaux de transport et de distribution contribuent pour une part à l'élévation des coûts de production. Il est évidemment possible de remédier à ces imperfections, et l'on peut espérer qu'une fois le Plan d'Equipement réalisé, ce handicap aura disparu. Mais, l'Algérie continuera à souffrir d'un certain nombre de faits. L'hydraulicité est mauvaise, la régularisation des oueds et l'enrochement des barrages se révèlent difficiles .Jusqu'à présent, combustibles solides et liquides manquent ou sont d'une exploitation onéreuse. Les lieux de production éloignés des centres de consommation nécessitent l'emploi d'un vaste réseau de transport générateur de frais. Le faible nombre de parties prenantes par kilomètre de ligne et la forme longitudinale du pays gênent l'implantation des réseaux de distribution. Or, ce sont là des données à peu près permanentes qui ne disparaîtront pas avec la réalisation du Plan d'Equipement. Aussi le prix de revient du kilowatt-heure demeurera-t-il vraisemblablement élevé.

Cependant ,les industriels peuvent espérer une certaine compression des coûts et une politique commerciale compréhensive qui leur permettra de bénéficier de tarifs avantageux.

La fusion des différentes entreprises en une seule unité éco-

nomique parait susceptible de diminuer les prix de revient (1). Les avantages de l'exploitation unique sont en effet certains, ils avaient d'ailleurs été fort bien vus par les anciens concessionnaires qui avaient accepté en 1941 une proposition de la Délégation Permanente en Afrique du Nord, tendant à grouper les diverses entreprises en un seul organisme.

La Nationalisation ayant concentré la gestion, la production peut être maintenant localisée dans de grandes centrales dont les frais d'exploitation sont nettement inférieurs à ceux des petites usines. Le « dispatching » est dorénavant organisé à l'échelon algérien et il est possible, sur l'ensemble du territoire, de faire appel aux centrales les plus économiques. La standardisation du matériel de production, de transport et de distribution devient possible. La centralisation, l'unification et la mécanisation des services administratifs peut également être réalisée. Tous ces faits doivent contribuer à l'abaissement du prix de revient, et par conséquent, du prix de vente.

De plus, il y a lieu de penser que la politique commerciale du service national favorisera l'essor industriel du pays. Pour Electricité et Gaz d'Algérie, le problème est le suivant : il faut que le prix de vente moyen soit égal au prix de revient moyen. L'ensemble des consommateurs a donc tout intérêt à voir les coûts de production diminuer. Il semble qu'il en sera d'ailleurs ainsi dans l'avenir, ce qui avantagera la masse des usagers. Mais, au point de vue des industriels, le problème est différent. Il est en effet possible à Electricité et Gaz d'Algérie d'équilibrer son budget en avantageant telle ou telle catégorie d'abonnés. Or, peut-on espérer que dans le futur, la politique commerciale du service national aidera l'industrialisation ? A première vue il en sera ainsi et la rente de l'usager basse tension continuera à être rongée. Mais tout dépendra de la politique gouvernementale. Cependant des considérations techniques essentielles militent en faveur de la consommation industrielle. Les complexes électriques apparaissent comme des entreprises où les coûts constants sont dominants. De ce fait, les consommateurs responsables des pointes doivent être pénalisés ; or, ce ne sont pas les industriels qui sont cause des

(1) A condition que la monnaie demeure stable.

pointes, mais, au contraire, les usagers domestiques. Les entrepreneurs doivent donc bénéficier de tarifs plus favorables que ces derniers et il semble donc que l'essor industriel ne doive pas être entravé.

⁂

Mais alors, quelles seront, dans le cadre de la courte et de la longue période ,les conséquences de l'électrification et de l'industrialisation de l'Algérie ? (1)

Sur le plan monétaire, les plans d'équipement auront pour conséquence d'injecter de la monnaie dans l'économie algérienne. Celle-ci n'est que peu développée, la masse des biens de consommation mise à la disposition du public ne s'accroît que modérément, et la circulation monétaire s'amplifiant, une hausse du coût de la vie risque de s'ensuivre. Il en sera ainsi tant que l'équilibre entre la masse monétaire et la masse des marchandises ne sera pas rétablie.

Mais cette élévation du coût de la vie s'accompagnera vraisemblablement d'un processus cumulatif d'expansion. L'industrie crée l'industrie et l'on peut être persuadé que la réalisation des plans de développement aura pour résultat d'amener de nouvelles entreprises à s'implanter en Algérie. Nous en avons d'ailleurs déjà des exemples, les plans d'électrification ont suscité la création près d'Alger d'usines fabriquant des pylones, des cables électriques, etc...

Il est par ailleurs incontestable que l'essor économique des départements algériens concourra à réaliser le plein emploi de la main-d'œuvre. Le fait même d'électrifier et d'industrialiser procure et procurera du travail à de nombreux spécialistes et manœuvres. Sans doute, faute de plan d'ensemble cohérent, arrivera-t-il que le plein emploi soit réalisé dans une branche d'industrie (2), ce qui amènera un déséquilibre et un renchérissement de la main-

(1) Cette question ne sera ici qu'effleurée, elle sera reprise dans notre ouvrage consacré à l'Industrialisation de l'Algérie.

(2) Il en est actuellement ainsi dans le secteur des Travaux Publics et du Bâtiment où les spécialistes manquent.

d'œuvre, mais dans l'ensemble, on peut espérer que l'essor économique aura pour effet général d'accroître l'offre de main-d'œuvre, et par là-même d'augmenter le revenu national et d'élever le niveau de vie de la population.

A longue échéance, on peut donc attendre de l'électrification de l'Algérie une amélioration du sort de l'Homme. C'est là, à notre avis, la raison d'être et le plus beau titre de gloire du Plan d'Equipement qui concourt de ce fait à la poursuite de l'œuvre civilisatrice de la France.

BIBLIOGRAPHIE

I. — *OUVRAGES GENERAUX*

BABONNEAU L. — *L'énergie électrique en France.* Gauthiers - Villard - Paris 1948.

BAUDIN. — *La monnaie et la formation des prix.* Sirey Paris 1936.

BAUDIN. — *Traité d'Economie Politique.* T. I. Dalloz - Paris 1950.

BETTELHEIM Ch. — *Les problèmes théoriques et pratiques de la planification. Presses* Universitaires de France - Paris 1946.

BLAEVOET Ch. — *Recueil des lois, décrets, arrêtés, circulaires et cahiers des charges relatifs à la production et à la distribution d'énergie électrique.* Imprimerie Centrale - Paris 1938.

BORDAZ R. — *Coûts constants et prix multiples. Essai sur le rôle de la composition du coût dans la formation du prix de vente.* Sirey - Paris 1942.

BOUSQUET G.-H. — *Instituts de Sciences Economiques.* T. III. Librairie des Sciences Politiques et Sociales - Paris 1936.

BOUTARIC A. — *Matière - Electricité - Energie.* Presses Universitaires de France - Paris 1947.

CHEVALIER J. — *Organisation.* T. I et II. Dunod - Paris 1946.

CLARK J.-M. — *Studies in the economies of the overhead costs.* Chicago 1923.

COLARD *et* MAHIEU. — *L'organisation du personnel dans l'industrie.* Dunod - Paris 1946.

DAVEZAC. — *L'économie industrielle moderne.* Cours professé à l'Institut d'Etudes Politiques de l'Université de Paris 1946-1947. Les cours de Droit - Paris 1947.

DENIS. — *La valeur.* Editions sociales - Paris 1950.

DENIS. — *Le monopole bilatéral.* Presses universitaires de France - Paris 1943.

DEVANTERY. — *Les prix de l'électricité.* Etude suisse sur les coûts de production et les tarifs de vente. Dunod - Paris 1950.

DEVAUX P. — *Histoire de l'électricité.* Presses universitaires de France - Paris 1943.

DRILHON. — *Electrification rurale.* Edité par l'Association des Agriculteurs de France - Paris 1931.

DUCROCQ A. — *Destins industriels du Monde* - Berger-Levrault - Paris 1951.

FAYOL. — *Administration industrielle et générale* - Dunod - Paris 1920.

FELICE *et* DESSUS. — *L'électricité à notre service.* Presses universitaires de France - Paris 1945.

FERRAND L. — *La mise en valeur du domaine hydroélectrique français.* Sirey - Paris 1935.

FOLKE-HILGERDT *et divers.* — *Industrialisation et commerce extérieur.* Société des Nations - Genève 1945.

FORBIN V. — *Le pétrole dans le monde.* Payot - Paris 1936.

FORBIN V. — *Ce qu'il faut connaître du pétrole.* Boivin - Paris 1936.

GEORGE. — *Géographie de l'énergie.* Librairie de Médicis - Paris 1950.

GUITTON. — *Les Fluctuations économiques.* Sirey - Paris 1951.

JEANNENEY *et* COLLIARD. — *Economie et Droit de l'Electricité.* Domat Montchrestien. Paris 1950.

JULIOT DE LA MORANDIERE *et* BYE. — *Les nationalisations en France et à l'étranger.* Les nationalisations en France. Sirey - Paris 1948.

LACOUR-GAYET. — *Vingt ans de Capitalisme d'Etat.* Spid - Paris 1951.

LAMBERT M. — *Structure et problèmes des Grandes Industries Françaises.* 2 vol. T. I. Presses universitaires de France - Paris 1945.

LAUFENBURGER H. — *L'intervention de l'Etat en matière économique.* Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence - Paris 1939.

LAUFENBURGER H. — *Précis d'économie et de législation financière,* 4 tomes. Sirey - Paris 1948.

LEDUC G. — *La théorie des prix de monopole.* Sirey - Paris 1927.

LOISEAU. — *L'indemnisation des entreprises électriques et gazières nationalisées.* Editions de la Cigogne d'Alsace - Paris 1950.

MALLEVILLE. — *Recueil des lois et règlements intéressant la nationalisation et les services nationaux de distribution de l'Electricité et du Gaz.* Documentation E.D.F.-G.D.F. - Paris 1950.

MAJORELLE J. — *L'économie de l'Energie.* Cours professé à l'Institut d'Etudes politiques de l'Université de Paris. Année 1946-1947. Les cours de droits - Paris 1947.

MARCHAL J. — *Le mécanisme des prix.* Librairie de Médicis - Paris 1948.

MARCHAL J. — *Cours d'économie politique.* T. I. Librairie de Médicis - Paris 1950.

MARTINCOURT J. — *L'équipement électrique de la France.* Presses universitaires de France - Paris 1947.

MAUNIER. — Eléments d'Economie coloniale. Sirey - Paris 1943.

MESTRE et L'HUILLIER. — *L'abaissement des prix de l'énergie électrique.* Sirey - Paris 1939.

MOSSE R. — *L'Economie collectiviste.* Librairie Générale de droit et de jurisprudence - Paris 1939.

NOGARO. — *Principes de théorie économique.* Les concepts fondamentaux et leur utilisation. Librairie générale du Droit - Paris 1943.

PERROUX F. — *La valeur.* Presses universitaires de France - Paris 1943.

PERROUX F. — *Cours d'Economie Politique* T. III - Domat Montchrestien - Paris 1945.

PERROUX F. — *Le néomarginalisme.* Domat Montchrestien - Paris 1941.

PIROU G. — *L'utilité marginale de C. Menger à J.-B. Clark.* Domat-Montchrestien- Paris 1938.

PIROU G. — *La valeur et les prix.* Sirey - Paris 1948.

PUTMAN P.-C. — *Power from the wind.* Van Nostrand Company New-York 1948.

RAPPORTS DE LA COMMISSION DE VERIFICATION DES COMPTES. — *Des années 1949-1950.* Imprimerie Officielle - Paris.

REBOUD *et* GUITTON. — *Précis d'Economie Politique.* T.I et II. Dalloz - Paris 1951.

ROBINSON J. — *The economics of imperfect competition.* Macmillan - Londres 1943.

ROUX E. — *Energie Electrique et Civilisation.* Flammarion - Paris 1945.

SAINT-GERMES J. — *L'Etat capitaliste.* Sirey - Paris 1937.

SAINT-GERMES J. — *Les ententes et la concentration de la production industrielle et agricole* T. IV vol. IV du traité d'Economie Politique publié sous la Direction de H. Truchy. Sirey - Paris 1941.

STATISTIQUES *des Centrales Hydrauliques et Thermiques et des Réservoirs au 1er janvier 1947.* — Editées par le Ministère de l'Industrie et du Commerce (Service Central de l'Electricité) - Imprimerie Nationale (1947).

STRIGL R. — *Introduction aux principes fondamentaux de l'Economie politique* - Traduction Oschwald. Librairie de Médicis - Paris 1939.

TREVOUX F. — *Le développement et la réglementation de l'industrie électrique aux Etats-Unis d'Amérique.* Giard - Paris 1933.

VENTENAT M. — *Bilan des nationalisations* - Librairie de Médicis - Paris 1948.

WALINE M. — *Manuel de Droit Administratif.* Sirey - Paris 1946.

II. — *OUVRAGES CONSACRES A L'ALGERIE*

L'ALGERIE 1937. — Edition de Chantiers Alger.

ALGERIE ET SAHARA. — Ouvrage publié sous la Direction d'Eugène Guernier. 2 vol. Encyclopédie de l'Empire français - Paris 1946.

L'AMENAGEMENT DU CHOTT ECH-CHERGUI. — Aperçu sur le captage et l'utilisation des ressources aquifères des Hautes plaines de l'Ouest-Algérien. Pyc Editions : Paris 1949.

AMENAGEMENT HYDRO-ELECTRIQUE DE L'OUED AGRIOUN. — Imprimerie Baconnier - Alger 1949.

ANNUAIRE STATISTIQUE DE L'ALGERIE. — Edité par le Gouvernement Général de l'Algérie (Service de statistique générale). Nouvelle série - Premier volume 1939-1947. Dernier volume 1948-1949 - Ancienne Imprimerie Victor Heintz - Alger 1949 - 1951.

ATLAS DE L'AFRIQUE DU NORD. — Edité par l'Illustration - Paris 1939.

BERNARD AUGUSTIN *et* FLOTTE DE ROQUEVAIRE. — Atlas de l'Algérie Fascicule XVI. Typo-Litho et Jules Carbonnel 1939.

BLOTTIERES J. — *Terres lointaines.* L'Algérie. Société d'Editions géographiques maritimes et coloniales - Paris 1948.

BULLETIN STATISTIQUE DE L'ALGERIE. — Trimestriel. Edité par le Gouvernement Général de l'Algérie.

CONSEIL SUPERIEUR DE L'ELECTRICITE EN ALGERIE. — Procès-verbaux des Délibérations (Années 1935-1936-1937). La Typo-Litho et Jules Carbonnel - Alger 1938.

CROSNIER P. — *Plan d'équipement électrique de l'Algérie pour les vingt prochaines années.* Imprimerie Officielle - Alger 1946.

DEMONTES V. — *L'Algérie Economique* - Imprimerie Algérienne - 1922.

DEMONTES V. — *L'Algérie Industrielle et commerçante.* Collection du Centenaire de l'Algérie. Larose - Paris 1930.

DESPOIX J. — *L'Afrique du Nord.* Tome I. Collection Colonies et Empire. Presses universitaires de France - 1949.

ENERGIE ELECTRIQUE. — Production, Transport, Distribution de Gaz. Décret-loi de 1935. Codification des textes applicables à l'Algérie. Statut du Personnel des Concessions de gaz et d'électricité. J. Carbonnel - Alger 1937.

ESSOR DE L'ALGERIE. — Ouvrage édité par le Gouvernement Général de l'Algérie. Desfossés. Néogravure - Paris 1947.

GAUTIER M. — *Le problème hydraulique du Chott ech Chergui.* Imprimerie Officielle - Alger 1947.

GUERNIER E. — *L'Afrique Méditerranéenne.* Cours professé à l'Institut d'Etudes Politiques de l'Université de Paris 1946-1947. Les cours de Droit - Paris 1947.

GUERNIER E. — *La Berbérie, l'Islam et la France.* Editions de l'Union Française - Paris 1950.

Eirick LABONNE. — *Industrialisation et Equipement stratégique. Edité par l'Assemblée de l'Union Française 1949.*

LAMBERT G. — *Journal d'un sourcier dans le Sud Algérien.* Chaix - Alger 1949.

LAMBERT J. — *Cours de Législation Algérienne Tunisienne et Marocaine.* Première partie. Législation algérienne. Librairie Ferraris - Alger 1949.

LESPES R. — *Pour comprendre l'Algérie.* Heintz - Alger 1937.

MARTIN. — *Les grands barrages et les irrigations en Algérie.* Editions de Chantiers - Alger 1939.

MAUCHAUSSEE P. *et* HOFFHER. — *Charbon et pétrole en Afrique du Nord.* Alcan - Paris 1935.

RAPPORTS DE GESTION DES EXERCICES 1947, 1948, 1949, 1950. Edités par Electricité et Gaz d'Algérie.

RECUEIL DES LOIS - ARRETES ET CAHIERS DES CHARGES. — Relatifs à l'utilisation de l'énergie hydraulique en Algérie. Imprimerie Administrative Heintz - Alger 1929.

RECUEIL DES LOIS ET DECRETS. — En vigueur au 22 juin 1940 et des textes d'application relatifs à l'exploitation et à la jouissance des eaux et à l'utilisation de l'énergie hydraulique en Algérie. Typo-Litho et J. Carbonnel - Alger 1942.

SAINT-GERMES J. — *Cours d'Economie Algérienne.* La Maison des Livres - Alger 1950.

WECKEL M. — *L'équipement industriel de l'Algérie.* Fontana - Alger 1948.

III. — *THESES*

AUBERT J. — *Essai sur la courbe d'offre en théorie économique.* Thèse - Poitiers 1945.

BEATRIX A. — *L'industrie électrique en France avant et après la nationalisation.* Thèse - Paris 1948.

BRILLAUD M. — *La nationalisation des industries clé* - Thèse Paris 1946.

DRAGO R. — *Les crises de la notion d'Etablissement Public.* Thèse Paris 1948.

EVESQUE. — *La nationalisation de l'Electricité.* Thèse Paris 1947.

GAST. — *Prix différentiels.* Thèse Paris 1945.

GENDARME. — *L'expérience française de la Nationalisation industrielle et ses enseignements économiques.* Thèse - Paris 1950.

MEVEL P. — *Les caractères généraux du marché de l'énergie électrique.* Thèse Paris 1939.

PATUREAU. — *Les tarifs spéciaux de vente de gaz et d'électricité.* Thèse Paris 1937.

PIERRE G. — *Equilibre et unité de l'Industrie de l'énergie électrique.* Thèse Paris 1945.

PEYREGA J. — *La politique des grands travaux devant la théorie économique.* Thèse Paris 1943.

PONS. — *L'industrialisation de l'Algérie.* Thèse Alger 1949.

SACHOT R. — *Le prix de monopole d'après les doctrines et dans les faits.* Thèse Aix-Dijon 1926.

SAINT-GERMES J. — *La Banque de l'Algérie et le Crédit pendant et après la guerre. Stabilisation du franc algéro-tunisien.* Thèse Alger 1926.

SAUTY DE CHALON. — *Le transport de l'énergie électrique.* Thèse Paris 1938.

IV. — *ARTICLES GENERAUX*

ANTOINE A. — *La distribution d'énergie.* Centre polytechnicien d'Etudes Economiques. Compte rendu travaux. Revue d'Economie politique 1938.

ANTOINE. — *L'Equipement électrique de l'Union française.* Revue française de l'Energie. Octobre 1949.

ARTHUR J. — *L'équipement électrique au service de notre Economie Nationale.* Production Nationale. Octobre 1948 N° 1.

BASIAUX DE FRANCE P. — *Le Congrès du vent (Carcassonne Septembre* 1936). La technique moderne n^{os} 5-6 Mai-Juin 1946.

BAUDIN. — *Qu'est-ce qu'une Nationalisation ?* Revue Politique et Parlementaire - Juillet 1945.

CAQUOT A. — *Bilan énergétique de la France.* Electro-Magazine N° 2 - juin 1949.

DEGLAIRE. — *Conseil Supérieur de l'Electricité et du Gaz.* Revue Française de l'Energie. Juillet-Août 1951.

DESSUS *et* FLEURQUIN. — *Les tarifs du gaz et de l'électricité et l'orientation du consommateur.* Revue d'Economie Politique. Juillet 1948.

DESSUS. — *Perspectives commerciales sur les fournitures d'énergie électrique à l'inustrie.* Revue Française de l'Energie - Septembre 1949.

DESSUS. — *Energie électrique et industries protégées.* Revue Française de l'Energie - Février 1951.

DUPOIRIER *et* LIOTARD VOGT. — *La Caisse Nationale de l'Energie.* Revue Française de l'Energie - Octobre 1949.

GENISSIEU E. — *Réglementation par les pouvoirs publics des entreprises d'électricité livrant à des tiers et finances par des fonds privés.* 3^{me} Conférence mondiale de l'Energie. Washington 1936.

HAREL Ch. — *La distribution internationale de l'électricité.* Revue Economique et Sociale. Août-Septembre 1946.

HOUTHAKKER H.S. — *Electricity tariffs in theory and practice.* — The Economic Journal - N° 241 de Mars 1951.

JOUANNET. — *Les tarifs de vente de l'énergie électrique en basse tension.* Novembre 1949.

DE LEENER M. — *L'influence du coût de l'énergie électrique sur le bilan économique de la Nation.* Bulletin scientifique. Montefiore - Micio. Cité par la Documentation analytique de l'Electricité de France. Année 1949 n° 5.

LYON-CAEN - G. — *Les diverses formules de la Nationalisation.* Droit Social. Février 1945.

MARTIN. — *La représentation des usagers.* Revue Française de l'Energie - Mars 1951.

MOREL Ch. — *Statistiques Mathématiques et Tarification.* Bulletin Association Suisse des Electriciens n° 6, 22 mars 1947 et n° 7, 20 mars 1948.

OTT J.-C. — *Construction du barrage de Bou-Hanifia.* Edition de la Société du Bulletin technique de la Suisse Romande. Lausanne 1946.

PELISSIER. — *La recherche du pétrole en France et dans l'Union Française.* Revue Française de l'Energie - Octobre-Novembre 1950.

PERROUX F. — *Les Nationalisations.* Droit Social - Novembre 1945.

POCHARD J. — *La modernisation de l'équipement électrique français.* Supplément hors série de « l'Aide Américaine à la France ». Paris 1949.

RAY J. — *La Tennessee Valley Authority.* Droit Social. Novembre-Décembre 1947. Janvier 1948.

ROBLOT R. — *La Nationalisation du Gaz et de l'Electricité.* Droit Social - Mai 1946.

VEVEL G. — *La technique des Nationalisations.* Droit Social. Février-Mars 1946.

WALINE R. — *Les Nationalisations.* Droit Social - Mars 1945.

V. — *ARTICLES CONSACRES A L'ALGERIE*

L'ALGERIE - *Terre d'exemple et Terre fidèle.* — Numéro spécial de la Revue mensuelle de l'Association des Anciens élèves H.E.C. Nouvelles impressions françaises - Paris 1947.

L'ALGERIE - *Terre française - Ses possibilités - Son avenir.* — L'Economie. Numéro spécial - Supplément au N° 150 du 29-4-1948.

BAKOUCHE. — *Rapport sur l'Industrialisation de l'Algérie in Journal Officiel de l'Algérie.* Débats de l'Assemblée Algérienne n° 62 du 30-12-1950.

BELISSON J. — *La Société Algérienne d'Eclairage et de Force et sa Centrale Thermique du Port d'Alger.* Extrait des Mémoires de la Société des Ingénieurs Civils de France. Bulletin de Juillet-Août 1931.

ENERGIE - *Métallurgie - Industries Mécaniques.* — Unitec - Commission de l'Industrialisation - Editions de l'Union des Ingénieurs et Techniciens Français Groupe d'Alger - Alger 1945.

FRISON-ROCHE R. — *Lumière sur le Chergui* « Echo d'Alger du 29 janvier - 1-3-4-5 février 1949 ».

JACQUEMARD. — *La nationalisation de l'électricité et du gaz en Algérie.* Décembre 1949, Janvier-Février-Mars 1950.

LA MISE EN VALEUR DES PETROLES D'AUMALE. — Ancienne Imprimerie Heintz - Alger 1950.

MURAT. — *L'industrialisation de l'Algérie.* in Revue des Femmes chefs d'entreprise - Afrique Française - 4 Trimestre 1950 n° 4.

PLEIBER. — *Le problème des chotts algériens* « Dernière Heure des 10 et 15 août 1949 ».

PLEIBER. — *Sous les pierres brûlées du désert : L'Eau.* « Dernière Heure des 21 et 25 mars 1949 ».

VATRIN. — *Deux Centrales hydroélectriques automatiques en Algérie.* Revue d'Electricité et de Mécanique n° 75 (octobre-novembre-décembre 1948).

VI. — *JOURNAUX ET REVUES*

L'Aide Américaine à la France

Alger Républicain

Bulletin Economique et Juridique de l'OFALAC

Cahiers de Documentation Juridique (Edités par ELECTRICITE ET GAZ DE FRANCE).

Dernière Heure

Dépêche Quotidienne

Documents Algériens

Documentation Française

Droit Social

Echo d'Alger

Electricité de France
Documentation technique Série A
Documentation analytique

Electro Magazine

Encyclopédie coloniale et maritime mensuelle

Exposé de la situation générale de l'Algérie

Journal Officiel de la République Française

Journal Officiel de l'Algérie

Journal d'Alger

La Revue de l'Electricité de France et Gaz de France
Législation - Jurisprudence - Informations

L'Opinion Economique et Financière

Marchés Coloniaux du Monde

Le Messager de l'Afrique française

Programme des sessions (de l'Assemblée Financière et de l'Assemblée Algérienne)

Revue d'Economie Politique

Revue Economique

Revue Economique et Sociale

Revue Française de l'Energie

La Terre Africaine

Revue de la Région Economique de l'Algérie

Terres et Eaux

Travaux Nord-Africains

Vie Française.

TABLE DES MATIERES

Pages

PREFACE 11

INTRODUCTION 25

PREMIERE PARTIE

CONDITIONS JURIDIQUES DE L'ELECTRIFICATION. — LA LEGISLATION DE L'ELECTRICITE EN ALGERIE 37

Chapitre Premier. — **Les Concessions Capitalistes** 40

Section I. — La législation de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique 40

§ I. — La Production 40

al. 1. — Production Thermique 40

al. 2. — Production Hydraulique 41

1°. — La Concession 42

a) Institution de la concession 42

b) Durée et fin de la concession 42

c) Droits du concessionnaire 42

d) Obligations du concessionnaire 43

2°. — L'autorisation 44

3°. — Dispositions communes à la concession et à l'autorisation 44

§ II. — Le Transport 45

a) Institution et fin de la concession 45

b) Droits et obligations du concessionnaire 46

§ III. — Distribution 46

al. 1. — La Permission de voirie 47

a) Délivrance des Permissions 47

b) Durée et fin de la Permission de voierie 47

c) Obligations du Permissionnaire 48

al. 2. — La Concession 48

a) Délivrance de la Concession 48

b) Les différentes sortes de Concessions 48

c) Droits du Concessionnaire 49

1°. — Le Concessionnaire simple 49

2°. — Le Concessionnaire bénéficiant de la déclaration d'utilité publique 50

3°. — Le Titulaire d'une Concession de distribution publique accordée par une commune . . 50

d) Obligations des Concessionnaires 51

Pages

Section II. — Le statut du personnel 52

§ I. — Dans la Métropole 53
al. 1. — Le statut de 1928 53
al. 2. — Le statut de 1937 54
a) Composition, organisation du personnel, mesures disciplinaires 55
b) Organisation et rémunération du travail. 56
c) Droit syndical 56
d) Différends collectifs 57
e) Retraite et Prévoyance 58

§ II. — En Algérie 58
al. 1. — Généralités 58
al. 2. — Le statut de 1937 59
al. 3. — Le statut de 1940 61
a) Salaires 61
b) Retraites 62

Section IV. — Contrôle Administratif des Entreprises 63

§ I. — Le contrôle technique et financier 64
al. 1. — Le contrôle technique 64
al. 2. — Le contrôle financier 66

§ 2. — Le Conseil Supérieur de l'Electricité 67

Chapitre II. — **La Nationalisation du Réseau Algérien** 71

Section I. — L'Elimination des anciennes entreprises 73

§ I. — Les entreprises nationalisées 73
al. 1. — Le principe 73
al. 2. — Les décrets d'application 76

§ II. — Le transfert des biens 79
al. 1. — Evaluation et restitution de la partie des biens non affectés par la Nationalisation 80
al. 2. — L'indemnité d'expropriation 81
1°. — Calcul de l'indemnité 81
2° Critique 83

Section II. — L'Organisation d'Electricité et Gaz d'Algérie 85

§ I. — L'organisation administrative 85
al. 1. — Le conseil d'administration 85
1°. — Composition 85
2°. — Responsabilité des administrateurs 87
al. 2. — Les services d'Electricité et Gaz d'Algérie .. 88
1°. — Organisation 88
2°. — Critique 92

Pages

§ II. — Le statut du personnel 93

al. 1. — La participation du personnel 93

1°. — Les commissions du personnel 94

a) La commission Algérienne 94

b) Commissions secondaires 97

2° Critique 99

3°. — Comités mixtes à la production 100

al. 2. — L'égalité du personnel 101

al. 3. — Œuvres sociales 106

1°. — Conseil Central Algérien des Œuvres sociales 106

2°. — Caisses Mutuelles Complémentaires 107

3°. — Caisses de Prévoyance 108

§ III. — Le Statut juridique d'Electricité et Gaz d'Algérie 109

al. 1. — La Nature juridique du service national 109

1°. — Electricité et Gaz d'Algérie, établissement public à caractère industriel et commercial 109

2°. — Le Régime d'exploitation 110

al. 2. — Le contrôle 112

1°. — Les Commissaires aux Comptes 112

2°. — La Commission de Vérification des Comptes 113

3°. — Le Conseil Supérieur de l'Electricité et du Gaz 114

DEUXIÈME PARTIE

LES CONDITIONS TECHNIQUES DE L'ELECTRIFICATION. — CARACTERES DU RESEAU ALGERIEN 119

Chapitre Premier. — **La Production Electrique en Algérie** 123

Section I. — La production thermique 123

§ I. — Les Centrales thermiques à vapeur 124

al. 1. — Généralités 124

al. 2. — Description de la centrale thermique à vapeur du Port d'Alger 125

1°. — Emplacement de l'usine 125

2°. — Le stockage et la manutention du combustible 125

3°. — Le système de réfrigération 126

4°. — L'équipement thermo-électrique 127

al. 3. — Les centrales thermiques à vapeur d'Algérie 128

a) Département d'Oran 129

b) Département d'Alger 129

c) Département de Constantine 130

Pages

§ II. — Les Centrales thermiques Diésel 130

al. 1. — La centrale Diésel de Laghouat 130
1°. — Les groupes moteurs alternateurs 131
2°. — La réfrigération de l'usine 132
al. 2. — Les centrales Diésel algériennes 133

§ III. — Quelques considérations statistiques sur l'équipement thermique algérien 134

1°. — La valeur relative des différentes usines algériennes 138
2°. — Les progrès réalisés en Algérie 138

Section II. — La production hydroélectrique 144

§ I. — Généralités 144

§ II. — Les centrales au fil de l'eau 145

al. 1. — L'usine d'Ighzer N'Chebel 145
al. 2. — Les centrales algériennes au fil de l'eau 146

§ III. — Les centrales de pied de barrage d'irrigation 147

al. 1. — La centrale du Hamiz 147
1°. — Le barrage du Hamiz 147
2°. — Avantages des centrales automatiques 148
3°. — Equipement hydroélectrique de l'usine du Hamiz 149
4°. — Fonctionnement de la centrale 149
a) Marche au fil des irrigations 150
b) Marche à programme déterminé 150
c) Marche en usine autonome 150
5°. — Le dispositif de protection du Hamiz 150
al. 2. — Les centrales de pied de barrage d'irrigation.. 151

§ IV. — Statistiques de la production hydraulique 153

Section III. — Statistiques de la production électrique 157

Chapitre II. — L'Interconnexion et le Réseau de Transport Algérien 165

Section I. — Généralités sur le transport et l'interconnexion.... 165

§ I. — Le transport 165

§ II. — L'interconnexion 166

Section II. — Le réseau de transport et d'interconnexion de la région d'Alger 167

§ I. — Les lignes 167

§ II. — Le dispatching 169

Pages

Chapitre III. — **Le Réseau de Distribution Algérien** 173

Section I. — Distribution urbaine 173

§ I. — Généralités 173

§ II. — Le réseau de distribution de la Ville d'Alger 174

Section II. — Distribution rurale 175

§ I. — Caractéristiques des réseaux ruraux 175

§ II. — Financement de l'électrification rurale 176

Section III. — Statistiques relatives à la distribution 178

§ I. — L'augmentation de la consommation 186

§ II. — La consommation par tête d'habitant 187

§ III. — Le pourcentage de la distribution haute tension et l'élasticité de la demande 187

§ IV. — Distribution annuelle moyenne par kilomètre de ligne 190

TROISIEME PARTIE

LES CONDITIONS ECONOMIQUES DE L'ELECTRIFICATION. — ECONOMIE DU COMPLEXE ALGERIEN 197

Chapitre Premier. — **Le Prix de Revient d'Electricité et Gaz d'Algérie** 200

Section I. — L'interconnexion et la théorie économique 200

§ 1. — Le principe du coût marginal, base du « dispatching » 201

§ II. — Le coût de production. — Ses composants 202

§ III. — Application du principe du coût marginal 204

§ IV. — Les notions d'heures de pointe et d'heures creuses.... 205

Section II. — Etude comptable du coût moyen d'exploitation.... 207

§ I. — Le prix de revient de la production et du transport d'électricité 207

§ II. — Le prix de revient de la distribution 209

al. 1. — Rendement de la distribution 209

al. 2. — Les frais dus à l'électrification rurale..... 211

al. 3. — Dépenses d'exploitation 212

§ III. — Le prix moyen d'exploitation 214

Section III. — Caractères du prix de revient 217

§ I. — Composition du coût total et caractéristiques de l'Energie électrique 217

al. 1. — Caractéristiques de la production 218

al. 2. — Caractéristiques du transport et de la distribution 218

Pages

§ II. — Prix de revient du service rendu à l'abonné moyen 220

al. 1. — Différents postes de dépenses 220
al. 2. — Equation générale du prix de revient 220
al. 3. — Prix de revient du service rendu à l'abonné 221
al. 4. — Coût du service rendu à l'abonné moyen.... 222

§ III. — Prix de revient du service rendu à un abonné déterminé 222

al. 1. — Définitions 223
al. 2. — Détermination du coefficient de responsabilité de pointe d'un abonné 224

§ IV. — Prix de revient du service rendu à l'abonné marginal 226

al. 1. — Electricité et Gaz d'Algérie dispose d'un excédent de puissance 226
al. 2. — Electricité et Gaz d'Algérie ne dispose pas d'un excédent de puissance 227

Chapitre II. — **Les Conditions Economiques de la Vente de l'Electricité en Algérie** 230

Section I. — Les caractères particuliers du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie 231

§ I. — Nature du monopole dont jouit Electricité et Gaz d'Algérie 231

al. 1. — Nature juridique du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie 231
al. 2. — Nature économique du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie 232

§ II. — Mécanisme de la formation des prix dans le régime du monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie 233

al. 1. — Rappel de la théorie de la formation des prix en régime de monopole à demande visqueuse 234
al. 2. — Formation du prix de vente de l'énergie électrique 235
1°. — Les raisons de la différenciation des prix 235
2°. — Fixation des prix de vente 236
A — Le prix de vente est fonction du coût de production 237
B — Le prix de vente est fonction de l'élasticité de la demande 237
a) Selon les divers usages, la demande d'énergie électrique est plus ou moins élastique 238
b) Selon les heures de la journée, la demande de courant est plus ou moins élastique 239
C — Le prix de vente est fonction de considérations sociales ou politiques 239

Pages

§ III. — Différences entre Electricité et Gaz d'Algérie et le monopoleur classique 240

a) Le but 240
b) Les raisons de la différenciation des prix 241
c) Les conditions de la formation des prix.. 241
d) L'absence de limitation de la production. 242
e) L'attitude à l'égard de l'usager marginal 242
f) Les servitudes d'Electricité et Gaz d'Algérie 243

Section II. — La Tarification et l'Index Economique Electrique 244

§ I. — La Tarification 244

al. 1. — Les tarifs monômes 245
al. 2. — Les tarifs saisonniers 245
al. 3. — Les tarifs horaires 245
al. 4. — Les tarifs binômes 246
al. 5 — Les tarifs trinômes 247
al. 6. — Les tarifs à tranches 247
al. 7. — Le régime légal 248

§ II. — L'Index Economique Electrique 249

al. 1. — Les conditions d'établissement de l'Index.... 250
1°. — Les raisons de l'Index Economique Electrique 250
2°. — La Commission de l'Index 251
al. 2. — Les principes du calcul du prix de vente de l'électricité 251
al. 3. — Le mode de calcul du terme correctif..... 253
1°. — Le coefficient d'Index 253
2°. — L'Index économique électrique 254

A — Le régime de 1934 255
a) en Métropole 255
b) en Algérie 256

B — Le régime de 1937 257
a) en Métropole 257
b) en Algérie 259

Section III. — Le monopole d'Electricité et Gaz d'Algérie en face des travailleurs et des consommateurs 261

§ I. — Eletricité et Gaz d'Algérie et les salariés 261

al. 1. — Les conséquences de la Nationalisation sur le volume de l'emploi 262
1°. — Les causes d'augmentation 262
2°. — Les causes de diminution 263
al. 2. — Les conséquences de la Nationalisation sur le taux des salaires 265

Pages

§ II. — Electricité et Gaz d'Algérie et les usagers 269

al. 1. — Les conséquences de la Nationalisation sur les prix de vente 270

al. 2. — Limitation de la production 272

1°. — La demande est inélastique 272

2°. — La demande est élastique 273

Chapitre III. — **La Politique Commerciale d'Electricité et Gaz d'Algérie** 275

Section I. — Exposé des différentes théories qui s'offrent à Electricité et Gaz d'Algérie 276

§ I. — L'Electricité, monopole fiscal 276

§ II. — L'Electricité, service social 278

al. 1. — La satisfaction du besoin individuel 278

al. 2. — La satisfaction du besoin social. — L'Electricité au service de la Nation 279

§ III. — Vente au prix de revient 280

al. 1. — Vente au coût de production 280

al. 2. — Vente au coût de développement..... 282

Section II. — Les réalités de la politique commerciale d'Electricité et Gaz d'Algérie 283

§ I. — La politique actuelle 284

al. 1. — Les bases théoriques de la politique d'Electricité et Gaz d'Algérie 284

al. 2. — Tarifs Algériens, Métropolitains, Marocains et Tunisiens 285

1°. — Algérie et Métropole 285

a) Les prix de l'électricité basse tension.... 286

b) Les prix de l'électricité haute tension.... 286

I) Cellunaf 287

II) Solvay 287

III) Ciments Lafarge 288

2°. — L'Algérie et les Pays Nord-Africains 289

a) Comparaison avec le Maroc 289

b) Comparaison avec la Tunisie 289

al. 3. — Les raisons de l'infériorité d'Electricité et Gaz d'Algérie 290

§ II. — La politique future d'Electricité et Gaz d'Algérie.... 291

al. 1. — Des moyens de comprimer les prix de revient 291

1°. — La modernisation des centrales thermiques 291

Pages

2°. — Accroissement de l'équipement hydraulique 291
3°. — Remise en état du réseau 292
4°. — Mécanisation et standardisation du matériel 292
5°. — Utilisation au maximum des ressources existantes 292
6°. — Mécanisation administrative 293
7°. — Aide de l'Algérie 293
al. 2. — La politique tarifaire 293
1°. — Nécessité d'une politique souple 294
2°. — Les principes de la différenciation des prix 294
3°. — Nécessité d'une politique stable..... 295
§ III. — La propagande 296
al. 1. — Les expositions et démonstrations 297
al. 2. — L'enseignement 298

QUATRIEME PARTIE

LE PLAN D'EQUIPEMENT ELECTRIQUE POUR LES VINGT PROCHAINES ANNEES ET LES PROJETS D'AVENIR 303
Chapitre Premier. — **Les conditions d'Etablissement du plan** 306
Section I. — Prévisions de consommation 306
§ I. — Les résultats obtenus par l'Administration 307
al. 1. — Méthode basée sur l'articulation de la consommation 307
al. 2. — Méthode basée sur la consommation moyenne par tête d'habitant 311
al. 3. — Méthode basée sur la comparaison avec la courbe de croissance d'un pays économiquement plus développé 312
§ II. — Critique des résultats obtenus et des méthodes employées 315
al. 1. — Critique de la méthode générale 315
al. 2. — Critique de la méthode basée sur l'articulation de la consommation 316
al. 3. — Critique de la méthode basée sur la consommation moyenne par tête d'habitant 317
al. 4. — Critique de la méthode basée sur la comparaison avec la courbe de croissance d'un pays économiquement plus développé 318
Section II. — Choix d'une politique de production 320
§ I. — La thèse du Service de l'Electricité 320
al. 1. — Houille noire ou houille blanche 320

Pages

1°. — Les inconvénients de la houille noire.... 321
2°. — Les avantages de la houille blanche..... 322
al. 2. — Les possibilités hydrauliques de l'Algérie... 322
al. 3. — Le prix de revient de l'énergie hydroélectrique 325
al. 4. — Proportion optima d'énergie hydraulique et d'énergie thermique 328
al. 5. — Transport de l'énergie 330

§ II. — Critique de la politique de production choisie par l'Administration 330

al. 1. — Critique de l'U.N.I.T.E.C. 331
1°. — Les raisons techniques 331
2°. — Les raisons économiques 332
al. 2. — Réflexion sur le plan d'équipement et sur les critiques de l'U.N.I.T.E.C. 333
1°. — Le choix de la houille blanche 333
2°. — Le prix de revient de l'électricité hydraulique 334

Chapitre II. — **Les conditions de réalisation du plan d'équipement** électrique 337

Section I. — Les étapes de réalisation du plan 337

§ I. — Etapes de réalisation prévues par le plan d'équipement électrique pour les vingt prochaines années 337

§ II. — Le Plan quadriennal et ses prédécesseurs..... 338

1°. — Aménagements thermiques 339
a) La centrale du Port d'Oran 339
b) La centrale de Bône 340
c) La centrale du Port d'Alger 340
2°. — Aménagements hydrauliques 340
a) l'Oued Agrioun 340
b) Achèvement du programme de 1940 342
3°. — Réseau de transport 342

Section II. — Le financement du plan 346

§ I. — Répartition des dépenses entre l'Algérie et Electricité et Gaz d'Algérie 346

1°. — Les conventions passées avec les anciens concessionnaires 347
2°. — Participation de l'Algérie aux dépenses du plan quadriennal 348
3°. — Comparaison avec le Maroc 351

§ II. — Les moyens de financement d'Electricité et Gaz d'Algérie 352
al. 1. — Autofinancement et prêts bancaires 352

Pages

1°. — L'autofinancement 352
2°. — Prêts bancaires 353
al. 2. — L'emprunt obligataire 354
al. 3. — Les avances du Trésor 356

Chapitre III. — **Les projets d'avenir** 359

Section I. — Les possibilités offertes par la gazéification souterraine, l'énergie solaire et l'énergie éolienne 360

§ I. — La gazéification souterraine des houillères de Kenadsa, Colomb-Béchar 360

§ II. — L'énergie solaire 361

§ III. — Energie éolienne 362

Section II. — Le projet du chott Ech Chergui 364

§ I. — Les premières recherches, l'hypothèse de base, sa vérification 364

al. 1. — Généralités 364
al. 2. — Historique 364
al. 3. — L'hypothèse fondamentale 365

§ II. — L'utilisation des eaux du chott Ech Chergui 367

al. 1. — Le chott Ech Chergui a pour but essentiel l'irrigation ; la production d'électricité n'est qu'accessoire 367
al. 2. — Les réalisations que permettra le projet 369

CONCLUSION 373

BIBLIOGRAPHIE 379

TABLE DES MATIERES 389

Ancienne Imprimerie
Victor HEINTZ
E. Andréo, *Direct.*
41, rue Mogador, 41
— ALGER —